Tom II, nr 1. STYCZEŃ – 1939 – JANUARY Vol. II, no 1.

PRZEGLĄD DOŚWIADCZALNICTWA ROLNICZEGO

REVIEW OF AGRICULTURAL RESEARCH

ORGAN KOMISJI WSPÓŁPRACY W DOŚWIADCZALNICTWIE
PRZY MINISTERSTWIE ROLNICTWA I REFORM ROLNYCH
WYDAWANY Z ZASIŁKIEM MINISTERSTWA ROLNICTWA I REFORM ROLNYCH

TREŚĆ – CONTENTS

Strona—*Page*

K. MOLDENHAWER.

Genealogia polskich odmian ziemniaków wpisanych do rejestru odmian oryginalnych 1

Abstammung der polnischen Kartoffelsorten 5

P. LESZCZENKO.

Dezynfekcja gleby zakażonej rakiem ziemniaczanym, Synchytrium endobioticum (Schilb.) Perc. 6

Desinfection of the soil infected with spores of Synchytrium endobioticum (Schilb.) Perc. 16

W. BRYKCZYŃSKA.

Potrzeby naszego doświadczalnictwa i możliwości jego rozbudowy . 17

Needs of polish agricultural experimentation and possibilities of its development 54

Referaty 54
Recent work in agricultural science

Nowe wydawnictwa 60
New publications

Kronika 60
Chronicle

Dodatek:

W. ZABORSKI.

Prowizoryczne zestawienie wyników doświadczeń odmianowych z pszenicą ozimą zbioru 1937 roku.

WARSZAWA

Nakładem Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie
przy Ministerstwie Rolnictwa i Reform Rolnych

Prace oryginalne, o objętości w zasadzie nie przekraczającej 10 stron druku, należy nadsyłać w maszynopisie z krótkim streszczeniem w języku angielskim, francuskim lub niemieckim. Tytuł pracy oraz tekst tablic winny być również przetłumaczone na jeden z powyższych języków. Autorzy otrzymują bezpłatnie 25 odbitek. Prace, artykuły i referaty są honorowane.

WARUNKI PRENUMERATY: Za cały rok — 18 zł., za półrocze — 10 zł. Numer pojedyńczy 2 zł.

PRENUMERATA OBEJMUJE:

1. *12 numerów miesięcznika.*
2. *„Prace Naukowe Rolnicze"* (syntezy wyników kilkoletnich doświadczeń ogólnopolskich i większe rozprawy naukowe — dołączane w miarę ich ukazywania się do bieżących numerów miesięcznika).
3. *„Prace Doświadczalne"* (wyniki doświadczeń polowych wszystkich naszych rolniczych i ogrodniczych placówek doświadczalnych — wydawane corocznie w 4 tomach).

Na indywidualne zgłoszenia za pośrednictwem Redakcji, prenumeratorzy mogą otrzymywać bezpłatnie również *Rocznik Ochrony Roślin* oraz *Pamiętnik Państw. Instytutu Nauk. Gosp. Wiejsk.* w Puławach. Ponadto mają prawo do 50% rabatu przy nabywaniu *„Prac Rolniczo-Leśnych"*, wydawnictwa Polskiej Akademii Umiejętności.

CENY OGŁOSZEŃ: Cała strona 150 zł, 1/2 str. 80 zł, 1/4 str. 45 zł.

Drobne ogłoszenia 1 zł za wiersz.

Konto P. K. O. 23.664.

Adres Redakcji i Administracji:

Ministerstwo Rolnictwa i Reform Rolnych, Warszawa, ul. Senatorska 15, pokój 74, tel. 31895.

Foreign subscription price: Entire journal 24 zł. a year (12 numbers).
Single numbers 2,50 zł.

Editorial adress: Poland, Warszawa, Senatorska 15.

Druk. Dziełowa, Senatorska 22. Telefon 297-51.

PRZEGLĄD DOŚWIADCZALNICTWA ROLNICZEGO
Warszawa Tom II, nr 1 (1939)
REVIEW OF AGRICULTURAL RESEARCH
Warsaw, Poland Vol. II, no 1 (1939)



K. MOLDENHAWER

Genealogia polskich odmian ziemniaków wpisanych do rejestru odmian oryginalnych

(Z Zakładu Szczegółowej Uprawy Roślin Uniwersytetu Poznańskiego).

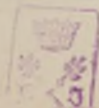
Nie posiadamy jeszcze dotychczas pełnego rodowodu polskich odmian ziemniaków, znajdujących się obecnie w uprawie. Wprawdzie wyczerpująca praca H. v. Rathlef'a „Die Stammtafeln des Weltsortiments der Kartoffel und ihre generativ fruchtbaren Sorten", ogłoszona w 1932 r. w „Kühn-Archiv", podaje wśród z górą 2000 odmian zagranicznych, również pochodzenie niektórych polskich odmian ziemniaków przeważnie hodowli H. Dołkowskiego, na podstawie czego możnaby skonstruować pełne ich rodowody, lecz wymienione są odmiany starsze, już dzisiaj w większości wycofane, natomiast nie wszystkie nowsze są w tej pracy uwzględnione.

Pragnąc uzupełnić ten brak, opracowałem tablicę genealogiczną na razie dla polskich odmian, wpisanych do Rejestru Odmian Oryginalnych R. P. *) oraz dla tych zagranicznych, których selekcje krzakowe zostały do Rejestru wniesione do dnia 1 stycznia 1938 r. W wymienionym Rejestrze figurują w tej chwili 43 oryginalne odmiany ziemniaków oraz 29 selekcyj krzakowych, które z małymi wyjątkami podane są na osobnej tablicy. Tabli-

[1]) Pragnę na tym miejscu dla uniknięcia nieporozumień wskazać na istniejące różnice we współczesnych rodowodach ziemniaków:

Pochodzenie według Rejestru Odmian Oryginalnych	Pochodzenie według A. Listowskiego „Odmiany ziemniaków". P. Akad. Um. Kraków 1933 r.
Industria Modr.	
Zwikauer Frühe × Simson	Wczesne Richtera × Simson (Eine Richt. Frühkartoffel × Simson)
J. Ł. 25 i 50	
Siwodołki × Fürstenkrone	Odenwälder Blaue × Fürstenkrone

W mojej tablicy genealogicznej ziemniaków pochodzenia Industrie Modr. oraz J. Ł. 25 i J. Ł. 50 podane są według Rejestru Odmian Oryginalnych, a nie według Listowskiego.



ca genealogiczna tych odmian skonstruowana jest w ten sposób, że formy wyjściowe, względnie rodzicielskie, umieszczone są zawsze wyżej, a pochodne niżej, przy tym między sobą połączone są one liniami. Okrągłymi punktami oznaczone są odmiany nie odporne na raka ziemniaczanego lub takie, których odporność na tę chorobę nie jest znana, kwadracikami rakoodporne, wreszcie trójkątami — odmiany o mniejszej skali odporności na raka (dopuszczone obecnie do uprawy na obszarach t. zw. ochronnych, nie bezpośrednio zarażonych). Gwiazdka, umieszczona przy niektórych odmianach zagranicznych oznacza, że prowadzone są w nich selekcje krzakowe.

Jest rzeczą bardzo trudną wyprowadzić pełny rodowód niektórych odmian ziemniaków, już choćby z tego względu, że najstarsze notatki genealogiczne, na których bez zastrzeżeń można by się opierać, pochodzą dopiero z przed lat około 60 do 90-ciu. Nawiązanie łączności z wyjściowymi odmianami odleglejszych czasów jest bardzo często prawie niemożliwe. Poza tym sporadycznie może się zdarzyć, że wbrew najlepszym intencjom hodowcy podawane przez niego informacje co do pochodzenia jego odmiany nie zgadzają się w stu procentach z faktycznym stanem rzeczy. Może to mieć miejsce w wypadkach pomyłki lub niedokładności w zapyleniu podczas krzyżowania odmian ziemniaków. Na szczęście, tego rodzaju przypadki są nadzwyczaj rzadkie; opierając się na danych tak poważnych autorytetów hodowlanych jak np. H. Dołkowskiego, Cimbal'a, Richter'a, Kamecke'go i innych, którym zawdzięcza się wytworzenie bardzo wielu nadzwyczaj cennych odmian o właściwych sobie cechach morfo- i fizjologicznych, ma się zupełną pewność, że otrzymane od nich informacje są ścisłe, zatem polegać na nich można z cały spokojem.

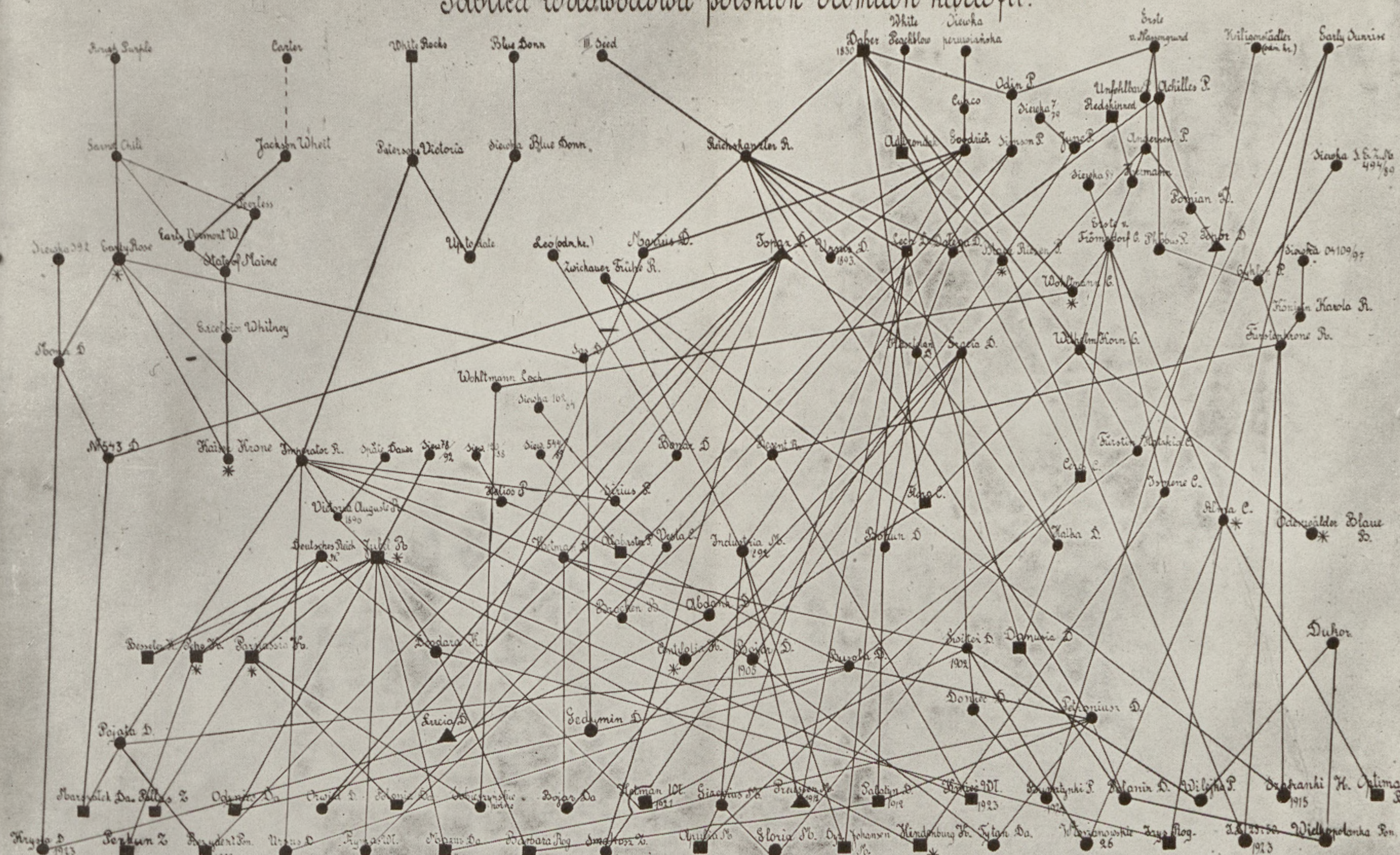
Wiadomości o pierwszych ziemniakach, sprowadzonych do Europy z Południowej Ameryki w końcu XVI-go wieku, posiadamy bardzo mało. Wiemy tylko, na podstawie zachowanych z tych czasów sztychów, że ziemniaki te zawiązywały obficie jagody. Fakt ten został wyzyskany przez współczesnych, którzy wielokrotnie przez wysiew nasion z samozapylenia, otrzymywali nowe odmiany. Pierwsze próby selekcji ziemniaków z siewek, pochodzących z samozapylenia, zostały przedsięwzięte około 1780 r. w Anglii [1]). Już w tych czasach znano według Engel'a około 50 nazw odmian, z których część mogła być synonimami. Pierwsze sztuczne krzyżówki w obrębie niektórych wówczas istniejących odmian ziemniaków zastosowano około 1819 r. (Putsche). Jednak planowe krzyżowania na szerszą skalę w celu wytworzenia nowych odmian zapoczątkował dopiero w 1826 r. znany hodowca szkocki Peterson. Od tej chwili datuje się powstanie wielu nowych odmian. Ilość ich musiała się z każdym rokiem powiększać, skoro N. Kurowski w kilkanaście lat później w swej pracy „O odrodzeniu

---

[1]) Miller: Gardeners Dictionary. London 1786.

Tablica genealogiczna polskich odmian ziemniaków oraz selekcyj krzakowych zagranicznych, wpisanych do Rejestru Odmian Oryginalnych R. P.

Stammtafel der polnischen Original-Kartoffelsorten.



Objaśnienie znaków: — *Die Erklärung der Zeichen:*

- ● Odmiany nie odporne na raka ziemniaczanego — *Nicht Krebsfeste Sorten.*
- ■ Odmiany odporne na raka ziemniaczanego — *Krebsfeste Sorten.*
- ▲ Odmiany o mniejszej skali odporności — *Fast Krebsfeste Sorten.*
- ✳ Odmiany zagraniczne w obrębie których prowadzone są selekcje krzakowe. *Sorten in welchen Staudenauslese betrieben wird.*

Przy każdym z punktów znajduje się nazwa odmiany z pierwszą literą nazwiska hodowcy, a niekiedy również rok wyprodukowania odmiany. Na dole tablicy w dwóch ostatnich rzędach podane są polskie odmiany oryginalne wpisane do Rejestru Odmian Oryginalnych R. P.
In den zwei unteren Zeilen sind fast alle poln. Original-Kartoffelsorten angegeben.

kartofli...", [1]) wydrukowanej w Warszawie w 1846 r. pisze, że: „niezliczoną mamy już ilość odmian, różniących się między sobą kolorem łupinki i mięsa, smakiem, wytrwałością na przymrozki wiosenne i jesienne, a mianowicie stosunkiem części stałych do wodnistych, plennością i czasem dojrzewania".

Obecnie znanych jest parę tysięcy odmian ziemniaków. Jeżeli sięgniemy do źródeł ich pochodzenia to przekonamy się, że przeważająca ilość tych odmian jest faktycznie bardzo licznym potomstwem stosunkowo małej liczby odmian wyjściowych. Szczególnie liczne jest potomstwo odmian wyjściowych pochodzenia amerykańsko-angielskiego jak Early Rose (która dała początek prawie 300 odmianom), dalej południowo-amerykańskiego jak Erste von Nassengrund Paulsen'a, z których wyszła Erste von Frömsdorf Cimbal'a (od której znowu wywodzi się około 200 odmian), Simson (z potomstwem powyżej 100 odmian) i in. Wyjściowe te odmiany odegrały również w genealogii polskich odmian ziemniaków dużą rolę.

Jeżeli przyjrzeć się uważnie naszej tablicy genealogicznej, można łatwo zauważyć kilkanaście podstawowych odmian, od których bierze początek większość polskich odmian oryginalnych. Są nimi odmiany następujące:

1) Early Rose, pochodząca z siewki Rough Purple Chili i Garnet Chili, zaliczona przez v. Rathlef'a do młodszej grupy półn.-amerykańsko-angielskiej. Jest ona jednym z rodziców odmiany Mona, z której wyszła następnie odm. Krysia Dołk., dalej Sas Dołk. i Gedymin Dołk., wreszcie Imperator Richtera (którego drugim rodzicem jest Patersons Victoria, pochodząca z siewki White Rocks i zaliczona przez v. Rathlefa do starej grupy półn.-amerykańsko-angielskiej).

2) Imperator R. ze swej strony jest jednym z rodziców Pojaty, Ursusa i Hetmana Dołk. oraz Victorii Auguste R.

3) Jubel Richtera, cenna rakoodporna odmiana, która dała początek czołowym polskim odmianom jak Kmieć Wł., Hetman Wł., Primas Wł., Mazur D., Odyniec D., oraz znanym u nas niemieckim odmianom jak Pepo K., Parnasia K. i Deodara K., które znowu ze swej strony były rodzicami innych odmian polskich.

4) Daber. Odmiana ta wprawdzie nie przyczyniła się bezpośrednio do wytworzenia odmian polskich, lecz jej potomstwa z krzyżówek Daber × Seed (Reichskanzler R.) były rodzicami cennych odmian Topaz i Lech Dołk., z których pochodzą wartościowe, uprawiane dzisiaj, odmiany polskie. Daber jest również jednym z rodziców starej i dotychczas u nas często sadzonej odmiany Wohltmann.

5) Erste von Frömsdorf Cimbal'a, również nie oddziaływała bezpośrednio na odmiany polskie. Jest ona jednym z rodziców wspomnianego powyżej Wohltmanna oraz odm. Alma Cimb.

---

[1]) N. Kurowski: O odrodzeniu kartofli, czyli przywróceniu im pierwiastkowej plenności, mączności i siły oddziaływania szkodliwym wpływom. Warszawa 1846. str. 91.

6) Goodrich. Odmiana ta pochodzi z siewki Da Cuzco i jeszcze starszej „siewki Peruwiańskiej". Jest jednym z rodziców 12 odmian hodowli Dołkowskiego, z których dwie, a mianowicie Lech i Topaz, przyczyniły się do powstania nowszych odmian polskich.

7) Topaz Dołkowskiego jest rodzicem następujących polskich odmian oryg.: Prezydent Pon., Smakosze Z., Nr 543 Dołk., Orwid, Sas Dołk., Bonar Dołk., Hetman Dołk. i Kasztelan Dołk. Niektóre z nich są rakoodporne.

8) Lech Dołkowskiego jest jednym z rodziców następujących polskich odmian: Dyr. Johannsen Modr., Gisevius Modr., Preussen Modr., Polonia Dołk. i Danusia Dołk. Będąc sam rakoodporny dał przeważnie potomstwo również rakoodporne.

9) Gracja Dołkowskiego, powstała z krzyżówki Reichskanzler×Andersen, była odmianą rodzicielską dla Bojara Dołk., Świtezi Dołk., Halki Dołk., Bohuna Dołk. i Abdanka Dołk.

10) Petroniusz Dołkowskiego, otrzymany z krzyżówki Reichskanzler×Busola, jest jednym z rodziców dla Palatyna Dołk., Mazura Dołk. i Polanina Dołk.

11) Busola Dołkowskiego, pochodząca z krzyżówki Alabaster×Fürstin Hatzfeld, była jedną z odmian rodzicielskich dla Gedymina Dołk., Pojaty Dołk., Petroniusza Dołk. i Ursusa Dołk.

12) Świteź Dołkowskiego, powstały z krzyżówki Gracja×Hetman Dołk., jest jednym z rodziców dla następujących odmian: Hetmana Włosz., Włoszanowskich 26, Wilejki Pon. oraz Dońca Dołk.

13) Pojata Dołkowskiego, powstała z krzyżówki Imperator×Busola, jest jednym z rodziców dla polskich odmian oryg.: Marszałka D. rakoodp. i Prezydenta Pon. rakoodp.

14) Alma Cimbal'a, powstała z krzyżówki Erste von Frömsdorf×Early Sunrise, była jednym z rodziców dla Włoszanowskich 26, Irysa Rog., rakoodp., i Optima Barnb. rakoodpor.

Oprócz powyższych, jeszcze odmiany: Industria Modr., Hetman Dołk., Bojar Dołk. i Ismene C. były rodzicami polskich odmian oryginalnych.

Jak widzimy z powyższego zestawienia, opracowanego na podstawie naszej tablicy genealogicznej, udział w powstaniu polskich odmian ziemniaków, figurujących obecnie w Rejestrze Odmian Oryginalnych R. P. brały przede wszystkim czołowe odmiany hodowli H. Dołkowskiego, które też są reprezentowane w każdej niemal z tych odmian oraz niektóre odmiany obcego pochodzenia. Ze swej strony znowu wyjściowe odmiany Dołkowskiego i zagraniczne, podane na naszej tablicy, powstały przeważnie z krzyżówek odmian niemieckich bądź amerykańskich, których przodkowie wywodzą się z rodów Patersons Victoria i Seed (zaliczonych do starej grupy angielsko-północno-amerykańskiej), albo z rodów Rough Purple Chili i Da Cuzco (z grupy młodszej angielsko-północno-amerykańskiej), lub też z rodu Erste von Nassengrund i r. Zwikauer Frühe R. (ze starej gru-

py kontynentalno-europejskiej) wreszcie z rodów Dabera i Flourball z grupy daberowskiej).

O ile rodowody odmian wyjściowych w pierwszych pokoleniach są zupełnie jasne, o tyle w dalszych wikłają się coraz bardziej. Zachodzą częste krzyżowania pomiędzy niekiedy blisko spokrewnionymi odmianami, w wyniku czego nie rzadkie są wypadki, że np. ze strony ojcowskiej występują ci sami przodkowie, co ze strony matki. Podobne fakty można stwierdzić w naszej tablicy genealogicznej, obserwując kierunki biegów niektórych linii, łączących poszczególne odmiany. Szczególnie zaznacza się to u niektórych nowszych odmian polskich.

Niedawno H. v. Rathlef w poprzednio wspomnianej pracy podkreślił specjalnie silnie konieczność zwrócenia większej, niż dotychczas się praktykowało w hodowlach ziemniaków, uwagi na odpowiedni dobór odmian katofli, przeznaczonych do krzyżówek w związku z ich genealogią, wyrażając się (w tłumaczeniu na polski) jak następuje:

„W praktycznym przedsiębiorstwie hodowlanym coraz więcej odczuwa się potrzebę szybkiego i łatwego otrzymania wyjaśnień co do stopni pokrewieństwa u odmian, wybranych do krzyżowania. Nie powinno się przeoczać tych okoliczności, że w większości odmian młodszych, pochodzących od Rough Purple Chili, jak i od Patersons Victoria zawarte są te same jednostki dziedziczne, a zatem przez krzyżowanie w obrębie europejsko-północnoamerykańskich odmian ziemniaków prawie zawsze uprawia się w mniejszym lub większym stopniu chów krewniaczy, mogący w konsekwencji pociągnąć za sobą niepożądane objawy, jak śmiertelność siewek, niedostateczny rozwój roślin, zmniejszoną ich zdrowotność i plenność" [1]).

Są to fakty, których nie powinien lekceważyć postępowy hodowca w swych pracach nad ziemniakami.

ZUSAMMENFASSUNG

K. MOLDENHAWER

Abstammung der polnischen Kartoffelsorten

(Aus dem Institut für Bes. Pflanzenbaulehre der Universität zu Poznań).

In dieser Arbeit hat der Verfasser, nach den im Kartoffeloriginalsortenregister der „Centralna Sekcja Nasienna" in Warschau gefundenen Angaben, die Abstammung der jetzigen polnischen Kartoffelsorten hergestellt. In der Entstehung dieser Kartoffelsorten nahmen hauptsächlich Dolkowski's Züchtungen und einige fremder Herkunft teil, die wiederum seinerseitz aus Kreuzungen alter deutschen und amerikanischen Sorten entstanden sind.

---

[1]) Dr H. v. Rathlef: „Die Stammtafeln des Weltsortiments der Kartoffel und ihre generativ fruchtbaren Sorten". Berlin, 1932.

P. LESZCZENKO

Dezynfekcja gleby zakażonej rakiem ziemniaczanym, Synchytrium endobioticum (Schilb.) Perc.

(Z Wydziału Chorób i Szkodników Roślin Państw. Instytutu Naukowego Gosp. Wiejsk.).

Rak ziemniaczany jest trudną do bezpośredniego zwalczenia chorobą ziemniaków ze względu na utrzymywanie się w glebie czynnika infekcyjnego tej choroby, mianowicie trwałych zarodni *Synchytrium endobioticum*. Trwałe zarodnie *Synch. endobioticum* według badań Esmarch'a powodowały infekcję ziemniaków rakiem po dziewięcioletniej przerwie ich uprawy na zakażonej glebie. Według badań amerykańskich infekcja taka miała miejsce po piętnastoletniej przerwie w uprawie ziemniaków. Jak długo mogą się utrzymywać w naturalnych warunkach w glebie trwałe zarodnie raka ziemniaczanego w stanie żywotnym, właściwie dotychczas nie zbadano, jak również nie prześledzono warunków kiełkowania lub zamierania tych zarodni w glebie. Moje wielokrotne obserwacje nad trwałymi zarodniami, wydobytymi z zakażonej gleby w różnych latach, wykazywały, że przy przeglądzie przez mikroskop tylko niewielki odsetek ich wykazuje zupełnie dojrzałą wewnętrzną budowę, t. zn. zawiera wykształcone pływki, reszta jest zazwyczaj niedojrzała. Wydaje się prawdopodobnym, że dojrzewanie i kiełkowanie trwałych zarodni odbywa się w glebie pod wpływem wydzielin rosnących ziemniaków *(hemotaxis)*, co zresztą dotychczas nie udowodniono doświadczalnie.

Trwałe zarodnie są doskonale przystosowane do długoletniego przebywania w glebie w stanie żywym. Posiadają one podwójne błony: zewnętrzną grubą i sztywną, żółto złocistą i bezbarwną wewnętrzną. Trzecią zewnętrzną otoczkę trwałych zarodni stanowią resztki komórki gospodarza, co nadaje tym zarodniom wygląd wielokątny.

Trwałe zarodnie *Synch. endobioticum* można oddzielić od gleby metodą Schander'a i Richter'a, szlamując glebę wodą w cylindrze i dekantując po kilku minutach środkową zawiesinę przez sączek z bibuły. Glynne opracowała metodę wydzielenia trwałych zarodni z gleby, wykłócając ostatnią w chloroformie. Cząstki gleby spadają na dno a zarodnie wypływają na powierzchnię chloroformu (ciężar właściwy gleby jest ± 2,0, chloroformu ± 1,7 i zarodni ± 1,5). Przebywanie przez kilka minut w chloroformie nie szkodzi żywotności trwałych zarodni. Glynne opracowała także metodę rozpoznawania żywotności trwałych zarodni za pomocą barwienia ich w fuksynie i błękicie metylenowym. Przy naszych badaniach posługiwaliśmy się tą metodą z powodzeniem. Zarodnie, uprzednio traktowane niealkalicznymi chemikaliami, barwią się 2% kwaśną fuksyną słabo, je-

żeli są mało uszkodzone; mocno uszkodzone lub martwe zarodnie barwią się b. intensywnie. Zarodnie, uprzednio traktowane alkalicznymi chemikaliami, barwią się 0,25% roztworem błękitu metylenowego jak wyżej.

Według badań Esmarch'a wyciągi wodne gleb pobudzają kiełkowanie trwałych zarodni, przy czym wyciąg z gleby gliniastej i próchnicznej pobudza kiełkowanie lepiej, aniżeli wyciąg z gleby piaszczystej, lekkiej. Według Esmarch'a wilgotność gleby skraca okres spoczynkowy i pobudza kiełkowanie trwałych zarodni; suche środowisko działa odwrotnie. Najwięcej sprzyja kiełkowaniu zmiana w glebie okresów suchych i wilgotnych. Według Glynne do kiełkowania trwałych zarodni w próbach wazonowych potrzebna jest wysoka wilgotność a fizykalne własności gleby mają mniejsze znaczenie. Według Koeler'a mrożenie trwałych zarodni nie wpływa na skrócenie ich okresu spoczynkowego.

Weiss zbadał wpływ kwasowości gleby na infekcję ziemniaków rakiem ziemniaczanym. Infekcja ta miała miejsce w szerokich granicach kwasowości (pH = 3,9—8,5). Sprzyjająca infekcji kwasowość wahała się w granicach pH = 4,5—7,0 a optymalna była przy pH = 5,0. Weiss także stwierdził, że infekcja ziemniaków rakiem ziemniaczanym odbywa się w granicach temperatury 12—24° C, przy optimum około 15° C. Według Glynne zdolność infekcyjna gleby jest równoległa do wzrastającej ilości zawartych w niej zarodni raka ziemniaczanego. W silnie zakażonej glebie różne wrażliwe odmiany zakażały się jednakowo; w glebie słabo zakażonej, dobrze zakażały się tylko b. wrażliwe odmiany, co dowodzi ważności dobrego zakażenia gleby przy próbach polowych nad odpornością odmian jak i dezynfekcją.

Przy dezynfekcji gleby przeciw rakowi ziemniaczanemu sprawdzianem skuteczności zabiegów są rosnące na tej glebie ziemniaki. Należy odróżnić zabiegi bezpośrednio zabijające zarodnie raka ziemniaczanego od zabiegów uniemożliwiających ruch pływek raka ziemniaczanego, a nie zabijających zarodni. Ponieważ chodzi także o to, ażeby zabiegi dezynfekcyjne nie psuły i unieruchomiały gleby, do dezynfekcji powinno się znaleźć środki mało wiążące się z glebą. Dobry środek dezynfekcyjny powinien być lotnym, ażeby po zdezynfekowaniu gleby mógł w niedługim czasie ulotnić się bez szkody dla traktowanej gleby. Pożądanym również byłoby zastosowanie chemikaliów, które po pewnym czasie rozkładają się na nieszkodliwe dla gleby części składowe.

Próby z formaldehydem.

Formalina jest jednym z dobrych środków do dezynfekcji gleby. Posiada ona wielką siłę dezynfekcyjną i po zdezynfekowaniu gleby ulatnia się z niej, nie psując jej struktury i żyzności.

W próbach Schaffnit'a i Voss'a w Niemczech stosowano formalinę od lutego do sierpnia, t. zn. w tym czasie, kiedy odbywa się kieł-

kowanie zarodni raka ziemniaczanego w glebie i ruch pływek. Wyniki tych prób wypadły negatywnie. W próbach Köcka w Austrii zastosowano do dezynfekcji zaraczonej gleby 0,4% roztwór formaldehydu w ilości 5 l na m^2 powierzchni. Wysadzone na formalinowanej glebie wrażliwe ziemniaki w pierwszym roku nie uległy porażeniu; w następnych latach porażenie wystąpiło ponownie. W próbach Eriksson'a i Hammarlund'a w Szwecji, założonych jeszcze w 1912 r. zdezynfekowano zaraczoną glebę, stosując 0,4% roztwór formaldehydu (1% formalina) w ilości 10 l na m^2 gleby. Na polu zdezynfekowanym rak więcej nie wystąpił. W próbach Ducomet'a i Foex'a we Francji zupełną dezynfekcję zaraczonej gleby osiągnięto po zastosowaniu 2—3% roztworu formaldehydu w ilości 20 l na m^2 gleby. Słabsze stężenia nie były skuteczne.

W Anglii w 1922 r. w próbach polowych 0,19% roztwór formaldehydu, zastosowany w ilości 25 l na m^2 zaraczonej gleby, zdezynfekował niektóre poletka zupełnie, niektóre zaś—prawie zupełnie. W angielskich próbach wazonowych dezynfekowaną 0,1% i 0,2% roztworem formaldehydu zaraczoną ziemię poddawano jeszcze działaniu pary wodnej bez ciśnienia (t^0 pary 90—100° C, czas działania 3½ godziny). Tym sposobem ziemię zdezynfekowano zupełnie. W Stanach Zjednoczonych Ameryki Płn. stosowano 3 litry 1% roztworu formaldehydu na m^2 gleby z następczym doprowadzeniem przegrzanej pary wodnej pod ciśnieniem. Para o temp. 134° C działała kilka godzin. Próbowano również parowania gleby bez formaliny. Wyniki tych prób okazały się nieco sprzeczne, a sam sposób — zbyt uciążliwy do praktycznego stosowania. Sama formalina w tych próbach działała niewystarczająco.

Jakkolwiek próby w różnych krajach wypadły różnie, postanowiliśmy szczegółowo wypróbować formalinę do dezynfekcji zaraczonej gleby, mając na względzie łatwość jej zastosowania i dużą siłę dezynfekcyjną. Orientacyjne próby wykazały, że do dobrego zwilżenia warstwy gleby na głębokość 0,5 m, na lekkiej piaszczystej glebie trzeba zastosować co najmniej 15—20 l płynu na m^2 powierzchni. Na cięższej gliniastej glebie nawet ta ilość była nieco za mała. Wobec tego w pierwszych próbach stosowaliśmy 12,5 i 25 l formaliny różnego stężenia.

Szczegółowa metodyka stosowana w próbach z odkażaniem gleby była przez nas opisana we wstępnym komunikacie w r. 1936 (Prace Wydz. Chor. Roślin P. I. N. G. W. No 15). Tutaj pokrótce zaznaczymy, że próby prowadzono na ściśle izolowanych działkach na 2 glebach, piaszczysto-próchnicznej i gliniasto-próchnicznej o odczynie prawie obojętnym (pH=6,4—6,8). Gleby te były sztucznie zakażane przez kilka poprzedzających próby lat kompostem z rakowych narośli. Przed rozpoczęciem prób zakażono je ponownie, stosując 1 l kompostu rakowego na m^2 powierzchni.

Próby na glebie piaszczysto-próchnicznej trwały 4 lata — na gliniasto-próchnicznej — 3 lata. Wyniki ich podajemy w tab. 1.

T a b. 1.

Dezynfekcja gleby roztworem formaldehydu (formalina).

Desinfection of soil with formaldehyd solution.

Gleba piaszczysto-próchniczna. — *Sandy-vegetable soil.*

Stężenie formaldehydu *Formaldehyd solution*	Ilość płynu na m² w l. *Solution applied on m² ltrs.*	Czas stosowania dezynfekcji *Time of desinfection*	Ilość i wymiar dezynf. działek *Desinfected plots*	% porażonych krzewów % *infested plants* 1934 r. a	1934 r. b	1934 r. c	1935 r. a	1935 r. b	1935 r. c	1936 r. a	1936 r. b	1936 r. c	na działkach kontr. średnio *On the control plots in average*
0,1%	12,5	1935 wiosna *spring*	3 dz. po 4 m²	—	—	—	20	15	25	—	—	—	75
"	25	"	"	—	—	—	15	10	20	—	—	—	"
"	50	"	1 dz. 9 m²	—	—	—	12	—	—	—	—	—	"
0,2%	25	"	2 dz. po 4 m²	—	—	—	30	15	—	—	—	—	100
"	50	"	1 dz. 9 m²	—	—	—	4	—	—	20	—	—	—
0,3%	25	"	"	—	—	—	8	—	—	32	—	—	—
"	25	1935 jesień *autumn*	3 dz. po 4 m²	—	—	—	—	—	—	15	30	5	100
0,4%	12,5	1934 jesień *autumn*	"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—
"	25	"	"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75
0,8%	12,5	1936 wiosna *spring*	"	—	—	—	—	—	—	0	0	0	100
2,0%	6,0	"	"	—	—	—	—	—	—	0	0	0	100

Gleba gliniasto-próchniczna. — *Loamy-vegetable soil.*

Stężenie formaldehydu *Formaldehyd solution*	Ilość płynu na m² w l. *Solution applied on m² ltrs.*	Czas stosowania dezynfekcji *Time of desinfection*	Ilość i wymiar dezynf. działek *Desinfected plots*	% porażonych krzewów % *infested plants* 1936 r. a	1936 r. b	1936 r. c	1937 r. a	1937 r. b	1937 r. c	1938 r. a	1938 r. b	1938 r. c	na działkach kontr. średnio *On the control plots in average*
0,3%	25	1936 wiosna *spring*	3 dz. po 4 m²	20	35	45	—	—	—	—	—	—	100
"	50	"	"	0	0	0	0	0	0	5	10	5	100
0,4%	12,5	"	"	0	0	0	0	0	0	0	20	10	75
"	25	"	"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
0,8%	6	1936 jesień *autumn*	2 dz. po 4 m²	—	—	—	30	80	—	—	—	—	100
"	12,5	"	1 dz. 4 m²	—	—	—	0	—	—	0	—	—	—
2,0%	6	"	"	—	—	—	0	—	—	0	—	—	—

Analizując dane, zawarte w tab. 1 musimy zaznaczyć, że próby z dezynfekcją gleby formaliną są dość uciążliwe i kosztowne i dlatego nie mogły być przeprowadzone w dużej ilości ze stopniowaniem stężeń i ilości stosowanego płynu.

W próbach początkowych od razu szczęśliwie trafiliśmy na odpowiednie stężenia i ilości płynu, wykazujące pełną skuteczność na 2 glebach. Próby w następnych latach miały zatem wykazać jedynie granice skutecznego działania mniejszych stężeń i większych ilości stosowanego płynu oraz zbadanie możliwości stosowania większych stężeń formaldehydu i mniejszych ilości płynu, bowiem dla praktycznej dezynfekcji byłoby to poręczniejsze.

Z naszych prób zupełnie zdecydowanie wynika, że do zdezynfekowania mocno zakażonej trwałymi zarodniami *Synch. endobioticum* lżejszej piaszczysto-próchnicznej i cięższej gliniasto-próchnicznej gleby należy stosować roztwór formaldehydu 0,4% (1% formalina) w ilości 25 l na m^2 albo 0,8% formaldehyd (2% formalina) w ilości 12,5 l na m^2. Jakkolwiek 2% formaldehyd (5% formalina) w jednorocznych próbach na 2 glebach, zastosowany w ilości 6 l na m^2 również wykazał zupełną skuteczność, sądzimy, że nie można tego stężenia zalecać, ze względu na niedostateczną ilość płynu dla przepojenia gleby na głębokość 50 cm. W naszych próbach gleba była b. dobrze przekopana i przegrabiona, co w praktyce było by trudne do wykonania i mogłoby spowodować niepowodzenie zabiegu dezynfekcyjnego. Zastosowanie w praktyce 0,3% formaldehydu w ilości 50 l na m^2 uważamy za niewykonalne, bowiem cięższa gleba dla zaabsorbowania tej ilości formaliny wymaga czasu więcej niż 12 godzin. Słabsze stężenia od 0,3% formaldehydu były zgoła nieskuteczne. Przyjmując pod uwagę jeszcze, że mocniejsze stężenia formaliny trudno są absorbowane przez cząstki glebowe, co stwierdzonym zostało i w próbach zagranicznych oraz wszystkie wymienione wyżej okoliczności, uważamy, że do zastosowania w praktyce należy zalecać jedynie 0,4% roztwór formaldehydu (1% formalina) w ilości 25 l na m^2 gleby.

Zasadniczo, chcąc dezynfekować formaliną glebę, na której wykryto raka ziemniaczanego podczas lata, należy zabieg dezynfekcyjny przełożyć na wiosnę przyszłego roku. W glebie przy wykopkach ziemniaków mogą pozostać kawałki narośli rakowych, które przed dezynfekcją powinny zgnić podczas zimy, całe bowiem kawałki narośli trudno poddają się dezynfekcji.

Co dotyczy wpływu formalinowania gleby na stan wegetacji, to już miesiąc po dezynfekcji w glebie niema śladów formaliny i ziemniaki wysadzone na dezynfekowanej glebie nie wykazują oznak chorobowych. Dezynfekując glebę formaliną w marcu, w maju możemy zupełnie bezpiecznie obsadzić ją ziemniakami.

Metoda prof. Raciborskiego.

Środki nawozowe, stosowane w próbach z dezynfekowaniem zaraczonych gleb, w kilku krajach wykazały swą nieprzydatność do tego celu. Największe, możliwe do praktycznego zastosowania ilości wapna palonego, wapna chlorowego, wapna azotowego (azotniak), superfosfatu i innych soli nawozowych, nie wykazywały skutecznej dezynfekcji na glebach mocno zakażonych rakiem ziemniaczanym. Jednakowoż przy zwalczaniu innych grzybków, mających swe siedlisko w glebie, wapno i azotniak są stosowane. Przy zwalczaniu choroby roślin kapustnych zwanej przepukliną, powodowaną przez grzybek „*Plasmodiophora brassicae*", wapno i azotniak są dobrymi środkami zapobiegającymi porażeniu. Środki nawozowe zastosował prof. Raciborski na Jawie do dezynfekcji gleby zakażonej oosporami „*Phytophthora nicotianae*" na plantacjach tytoniowych. Metoda polegała na zmieszaniu z glebą wapna sproszkowanego i siarczanu amonowego w czasie suchym. Wiosenne deszcze, powodujące masowe wychodzenie pływek z oospor *Phyt. nicotianae* jednocześnie powodowały wydzielanie się amoniaku z siarczanu amonowego pod wpływem wapna. Amoniak *in statu nascendi* uniemożliwiał zakażenie siewek tytoniu. Jako końcowy produkt reakcji siarczanu amonowego i wapna powstaje w glebie gips. Ze słów prof. Rouppert a wiemy, że metodę prof. Raciborskiego stosuje się na Jawie i w czasach obecnych.

Przystosowanie matody prof. Raciborskiego do dezynfekcji gleby zakażonej rakiem ziemniaczanym zostało wprowadzone przez prof. Rourperta w 1935 r. W pierwszych próbach stwierdzono zupełną skuteczność tej metody. Na poletkach dezynfekowanych rak ziemniaczany nie wystąpił w ciągu kilku lat, poletka kontrolne natomiast wykazywały 100% porażenie rakiem wysadzonych na nich wrażliwych ziemniaków.

Nasze próby z przystosowaniem metody prof. Raciborskiego do dezynfekcji gleby zaraczonej miały charakter orientacyjny. W marcu 1935 r. zastosowaliśmy na silnie zakażonych kompostem z narośli rakowych, izolowanych działkach, równe ilości wapna palonego, świeżo zgaszonego na proszek i krystalicznego siarczanu amonowego, mieszając je kolejno z glebą. Działki po wymieszaniu środków przegrabiono i podlano wodą w ilości 10 l na m². W marcu 1936 r. zastosowaliśmy modyfikację prof. Rourperta, mianowicie: po przykopaniu wapna, zagrabiono połowę ilości siarczanu amonowego a drugą jego połową, rozpuszczoną w odpowiedniej ilości wody, podlewano traktowane działki.

Działki zostały obsadzone ziemniakami odm. Wohltmann w połowie maja. Działki miały po 9 m² powierzchni. Wyniki tych prób przedstawione są w tab. 2.

Przede wszystkim należy zaznaczyć, że na działkach z 3- i częściowo z 2-kilogramowymi dawkami wapna wysadzone ziemniaki miały w pierw-

szym roku upośledzony wzrost. W drugim roku szkodliwe działanie było mniejsze. W próbach z podwójną ilością siarczanu amonowego ziemniaki odznaczały się b. silnym rozwojem części nadziemnych o ciemno zielonej barwie, jak również upośledzeniem rozwoju kłębów, które jeszcze w październiku były drobne i niedojrzałe.

T a b. 2.

Dezynfekcja piaszczysto-próchnicznej gleby za pomocą wapna i siarczanu amonowego.

Desinfection of sandy-vegetable soil with mixture of lime and ammonium sulfate.

Ilość wapna palonego na m^2 *Amounts of lime on m^2*	Ilość siarczanu amonowego na m^2 *Amounts of ammonium sulfate on m^2*	Stosunek krzewów porażonych do ogólnej ilości wyrosłych krzewów. *Relation of plants infested to all plants on plots*				U w a g i *Remarks*
		1935 r.	1936 r.	1937 r.	1938 r.	
1	1	5 : 46	29 : 48	16 : 49	19 : 48	Działki podlane wodą *Watered plots.*
2	2	4 : 40	18 : 40	10 : 44	6 : 50	— „ —
3	3	3 : 22	4 : 27	9 : 36	5 : 42	— „ —
1	0,5	—	6 : 48	13 : 50	10 : 50	Działki podlane roztworem siarczanu amonowego. *Plots watered with solution of ammonium sulfate.*
2	1	—	7 : 40	2 : 46	0 : 49	— „ —
3	1,5	—	2 : 40	3 : 42	0 : 47	— „ —
2	0	—	12 : 36	3 : 44	0 : 47	Działki niepodlewane *Unwatered plots*
3	0	—	4 : 18	2 : 40	0 : 42	— „ —

Jak wynika z przytoczonych w tab. 2 danych, w pierwszym roku po zastosowaniu ani jedna próba nie wykazała skutecznego dezynfekującego działania. W drugim roku zaobserwowano pewne zmniejszenie porażenia ziemniaków rakiem. W trzecim roku nastąpił zanik porażenia w próbach zmodyfikowanych z 2- i 3-kilogramowymi dawkami wapna. Taki sam zanik wystąpił także na działkach wapnowanych bez siarczanu amonowego, z czego wnioskujemy, że spowodowało go nie działanie amoniaku, a raczej działanie wapna. Jakkolwiek naszych prób nie można uważać za rozstrzygające sprawę dezynfekcji zaraczonej gleby za pomocą wapna, o tyle uważamy, że możemy wnioskować z nich o nieskuteczności wspólnego działania wapna z siarczanem amonowym, to znaczy dezynfekcji gleby amoniakiem.

Wydaje się, że metoda prof. R a c i b o r s k i e g o zasługuje na dalsze badanie jej w innych modyfikacjach jak np. zastosowanie kilkakrotne siarczanu amonowego w ciągu lata na mocno zwapnowanej glebie jesienią poprzedniego roku lub wczesną wiosną tego samego roku.

Próby z sulfocyjankiem amonowym.

W tymczasowym komunikacie w 1936 r. opisaliśmy próby R. Bell'a w Pensylwanii nad dezynfekcją zakażonej rakiem ziemniaczanym gleby za pomocą sulfocyjanku amonowego w r. 1932—1934. W r. 1935 założyliśmy orientacyjne próby z sulfocyjankiem amonowym w Rzadkowie. Próby założono na 4-metrowych izolowanych działkach na glebie gliniasto-próchnicznej, sztucznie zakażonej kompostem z narośli rakowych w ilości 15 l na działkę. Próby założono częściowo w jesieni 1935 r. oraz w marcu 1936 i 1937 r. Ziemniaki posadzono w końcu maja 1936 i 1937 r.

Tab. 3.

Dezynfekcja gleby za pomocą sulfocyjanku amonowego.

Desinfection of soil with ammonium cyanate.

Stężenie i ilość sulfocyjanku amon. na m² gleby *Solution of ammonium cyanate on m² of soil*	Czas stosowania dezynfekcji *Time of desinfection*	Ilość i wymiar dezynfekowanych działek *Desinfected plots.*	Stosunek porażonych rakiem ziemniaczanym krzewów do ogólnej ilości wyrosłych krzewów. *Relation of plants infested to all plants on plots.*			Uwagi *Remarks*
			1936 r.	1937 r.	1938 r.	
1% — 10 l	1935 r. jesień *autumn*	1 dz. 4 m²	6 : 16	12 : 16	—	Sulfocyjanek amonowy techniczny *Ammonium cyanate technical*
2% — 10 l	— „ —	— „ —	4 : 14	9 : 16	—	„
2% — 20 l	— „ —	— „ —	1 : 16	5 : 16	—	„
3% — 10 l	— „ —	1 dz. 9 m²	6 : 47	23 : 49	—	„
2% — 5 l	1936 r. wiosna *spring*	1 dz. 4 m²	7 : 10	12 : 16	—	„
2% — 10 l	— „ —	— „ —	3 : 8	9 : 15	—	„
„ — 15 l	— „ —	— „ —	4 : 7	8 : 16	—	„
3% — 10 l	1937 r. wiosna *spring*	1 dz. 4 m²	—	3 : 10	11 : 16	Sulfocyjanek amonowy chemicznie czysty *Ammonium cyanate chem. pure*
5% — 5 l	— „ —	1 dz. 9 m²	—	4 : 27	17 : 48	„

Jak wynika z tab. 3, użycie sulfocyjanku amonowego do dezynfekcji zaraczonej ziemi nie wykazało jego skuteczności. Ponieważ w próbach z 1935—36 r. używaliśmy sulfocyjanku amonowego technicznego nie analizowanego dokładnie, w ostatnich dwu próbach użyliśmy chemicznie czysty sulfocyjanek amonowy o sprawdzonej analizie. Użycie ilości 2-krotnie większych od stosowanych w Pensylwanii przez Bell'a, nie spowodowało skutecznej dezynfekcji. Należy jeszcze zaznaczyć, że sulfocyjanek

T a b. 4.

Dezynfekcja gleby przy pomocy różnych środków chemicznych.

Desinfection of soil with different means.

Nazwa środka	Ilość i stężenie środka na m² gleby *Amounts of means on m²*	Czas stosowania dezynfekcji *Time of desinfection*	Stosunek krzewów porażonych rakiem ziemniaczanym do ogólnej ilości wyrosłych *Plants infested in relation to all plants on plots* 1936 r.	1937 r.	1938 r.	U w a g i *Remarks*
Cyjanek wapnia (f-y „Azot") w Jaworznie) *Lime cyanate*	500 g	marzec 1936 r. *March*	8 : 40	24 : 50	—	na działkach wysadzono po 50 kłębów. *Plots planted with 50 tubers.*
„	1000 „	„	12 : 35	18 : 48	—	„
Siarczan miedzi *Sulfate of copper*	100 „	marzec 1935 r. *March*	5 : 11	9 : 16	—	Na działkach wysadzono po 16 kłębów. *Plots planted with 16 tubers.*
„	250 „	„	0 : 4	3 : 14	—	„
„	500 „	„	0 : 2	2 : 7	—	„
Siarczan żelaza *Sulfate of iron*	250 „	„	4 : 12	12 : 16	—	„
„	500 „	„	3 : 8	6 : 14	—	„
„	1000 „	„	0 : 2	5 : 9	—	„
Węglan miedzi (amerykański) *Copper carbonate*	100 „	„	7 : 11	9 : 14	—	„
„	250 „	„	4 : 7	5 : 10	—	„
„	500 „	„	1 : 3	3 : 7	—	„
Karsan (f-y Schering i Kahlbaum)	250 „	marzec 1937 r. *March*	—	4 : 10	12 : 16	„
„	500 „	„	—	2 : 7	14 : 16	„
Chlorakton (f-y Boruta)	0,2% — 10 l	marzec 1938 r. *March*	—	—	3 : 14	„
„	0,4% — 10 l	„	—	—	0 : 15	„
„	1% — 10 l	„	—	—	0 : 10	„

amonowy w pierwszych miesiącach po zastosowaniu wykazuje szkodliwy wpływ na rosnące na dezynfekowanej glebie ziemniaki. Już w drugim roku po zastosowaniu sulfocyjanek amonowy wykazał silne działanie nawozowe na ziemniaki. Krzewy były b. silne z przewagą rozwoju nadziemnych części o ciemno-zielonych liściach. Kłęby na dezynfekowanych działkach były średnie i niedojrzałe jeszcze w październiku.

Próby z różnymi środkami.

W okresie 1935—38 r. wypróbowano jeszcze kilka środków na działkach zakażonych rakiem ziemniaczanym jak w poprzednio opisanych próbach. Jakkolwiek próby te nie zostały uwieńczone powodzeniem, podajemy je w skróceniu w tab. 4.

Środki badane stosowano na działkach izolowanych o powierzchni 4 lub 9 m^2. Środki przeważnie stosowano w formie proszku lub rozdrobnionych kryształków. Po wymieszaniu ich z glebą, działki podlano wodą w ilości 10 l na m^2 gleby.

Streszczenie.

Prowadzone w ciągu ostatnich 3—5 lat próby zdezynfekowania lekkiej piaszczysto-próchnicznej i cięższej gliniasto-próchnicznej gleby na polu doświadczalnym Państw. Instytutu Naukowego Gospodarstwa Wiejskiego w maj. Rzadkowo, pow. chodzieckiego, woj. poznańskiego, dały następujące wyniki:

1. Roztwory formaldehydu 0,4% (1% formalina) i 0,8% (2% formalina), zastosowane w ilości 25 l pierwszego stężenia i 12,5 l drugiego stężenia na m^2 gleby, zdezynfekowały zakażone rakiem ziemniaczanym gleby w takim stopniu, że wysadzone na tych glebach wrażliwe na raka ziemniaki „Wohltmann" i „Deodara" nie podległy porażeniu przez 2 do 3 następujące po sobie lata. Na działkach kontrolnych niezdezynfekowanych ziemniaki były w 75—100% porażone rakiem.

2. Słabsze stężenia formaldehydu, zastosowane w większych ilościach płynu, zarówno jak i mocniejsze stężenia, zastosowane w mniejszych ilościach płynu, zostały uznane za nieodpowiednie do stosowania w praktyce jako niepewne lub zgoła nieskuteczne.

3. Zastosowanie do dezynfekcji zaraczonej gleby „metody prof. Raciborskiego", polegającej na nawożeniu gleby wapnem i siarczanem amonowym (w glebie pod wpływem wilgoci powstaje amoniak i gips) nie wykazało w pierwszych dwu latach zupełnej skuteczności. W trzecim roku po dezynfekcji nastąpił zanik porażenia rakiem, który raczej jest związany z działaniem wapna samego. Przystosowanie „metody prof. Raciborskiego" do dezynfekcji gleby zdaniem naszym zasługuje na dalsze więcej szczegółowe badania.

4. Orientacyjne próby z dezynfekcją zaraczonej gleby za pomocą sulfocyjanku amonowego, cyjanku wapnia, siarczanów wapnia, siarczanów miedzi i żelaza, węglanu miedzi oraz formaldehydowego preparatu „Karsan" nie wykazały możliwości praktycznego zastosowania wymienionych środków, bądź ze względu na niedostateczne dezynfekujące działanie ich, bądź też na trwałe zatrucie gleby.

5. W jednorocznych orientacyjnych próbach związek chloraminowy „Chloroakton" (f-y „Boruta") zastosowany w stężeniu 0,4%—1% w ilości 10 l na m² wykazał dobre działanie dezynfekcyjne. Szczegółowe zbadanie „Chloroaktonu" nastąpi w przyszłym roku.

Ważniejsze piśmiennictwo

1. Bell R.: Further notes on chemical sterilisation as a means of eradicating potato wart disease from the soil. J. Econ. Entom. 28, 3 (1935). **2.** Lemmerzahl J.: Beiträge zur Bekämpfung des Kartoffelkrebses. Phytopathol. Zeitschr. 11, (1930). **3.** Leszczenko P.: Dezynfekcja gleby zakażonej rakiem ziemniaczanym *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc. Kom. tymcz. Prace Wydz. Chor. Roślin P. I. N. G. W. No 15, (1936). **4.** Raciborski M. en Hj. Jensen.: Onderzoekingen over Tabak in de Vorstenlanden. Overdrukken uit de „Verslagen omtrent den staat van' s Lands Plantentuin te Buitenzorg". Batavia G. Kolff a. Co, 1905.

SUMMARY

P. LESZCZENKO

Desinfection of the soil infected with spores of Synchytrium endobioticum (Schilb.) Perc.

(From the Department of Plant Diseases, Institut for Agricultural Research of Bydgoszcz).

Four years experiments conducted on experimental field in Rzadkowo-Poland during 1934—1938, with the desinfection of the two types of sandy and loamy vegetable soils, heavy infected with resting spores of *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc., have given following results:

1. Formaldehyde solutions 0,4% and 0,8%, applied in March in amounts 25 l per m² of the first and 12,5 l per m² of the second concentration, have shown such a degree of desinfection power, that sensitive to wart disease potatoes „Wohltmann" and „Deodara", cultivated on these soils during 2—4 years, have shown no infection. The control plots have shown 75—100% plants infested with wart disease.

2. Formaldehyde solutions 0,3% applied in the amount of 25 l/m² have not shown any satisfactory efficacy of desinfection.

3. Similar insufficient results in preliminary experiments have also shown following desinfectants: ammonium cyanate, mixture of lime and ammonium sulfate, lime cyanate, sulfate of copper and iron, copper carbonate, and „Karsan".

W. BRYKCZYŃSKA

Potrzeby naszego doświadczalnictwa i możliwości jego rozbudowy

W poprzednich dwóch artykułach[1]) przedstawiłam rozwój doświadczalnictwa w Polsce po wojnie i jego obecny stan. Z kolei chciałabym rozpatrzyć projekty organizacji doświadczalnictwa, które były wysuwane i dyskutowane w prasie lub na zebraniach w okresie powojennym i wyciągnąć z nich wnioski, które nie straciły na aktualności. Wreszcie zaś przedstawić, jakie są według mnie obecne możliwości dalszej rozbudowy doświadczalnictwa.

Dotychczasowe projekty organizacyjne

Pierwsze dwa zjazdy naukowo-rolnicze: w Puławach (1919 r.) i w Bydgoszczy (1922 r.), o których pisałam obszerniej w artykule pierwszym, miały charakter organizacyjny, tworzyły bowiem nowe formy, koordynowały prace i budowały od podstaw. Trzeba zaznaczyć, że z powziętych wówczas uchwał nie zostały dotychczas załatwione wyczerpująco takie zasadnicze sprawy jak:

1) zapewnienie placówkom doświadczalnym trwalszego bytu przez obowiązkowy udział samorządów powiatowych w ich finansowaniu;

2) opodatkowanie rolników i niektórych surowców na rzecz doświadczalnictwa;

3) uwzględnienie systematycznego kształcenia na wyższych uczelniach rolniczych w kierunku teoretycznym i praktycznym zastępów nowych sił doświadczalników dla potrzeb wszystkich placówek doświadczalnych;

4) udzielanie stypendiów na praktyki krajowe i zagraniczne w dziale doświadczalnictwa w takiej mierze, aby zapewnić dostateczny dopływ wykwalifikowanych specjalistów do Zakładów doświadczalnych.

Wymieniam tylko te postulaty, które pozostały w dziedzinie projektów, pomijając te, które zostały już zrealizowane.

Okres od 1918 do 1927 r., czyli pierwsze dziesięciolecie odzyskanej niepodległości, poświęcony był budowaniu i organizowaniu. W tym okresie liczba Zakładów doświadczalnych podwoiła się (z 10 na 21), powstało 11 Kół doświadczalnych, 3 Działy doświadczalne w wojewódzkich organizacjach rolniczych — jako nowy typ placówek, wreszcie założono własne pismo i Związek Rolniczych Zakładów Doświadczalnych.

Pierwszym krytycznym głosem wysuwającym potrzebę zmiany do-

[1]) Przegląd Doświadczalnictwa Rolniczego, Tom 1, str. 2—12 i 194—214.

tychczasowego kierunku rozwoju był artykuł prof. Fr. Bujaka[1]), o którym wspominałam już w artykule pierwszym. Uzasadniając potrzebę konkursu ogłoszonego przez Wydz. Ekonomiki Drobnych Gosp. Wiejskich P. I. N. G. W. pisze prof. Bujak, że wyższe uczelnie i stacje doświadczalne przeznaczone były pierwotnie dla gospodarstw folwarcznych i dotąd nie uwzględniają w należytej mierze potrzeb gospodarstw mniejszych, które mają obok interesów wspólnych z gospodarstwami folwarcznymi także swoje własne interesy wynikające z ich małych rozmiarów (a więc kierunek hodowlany, zapotrzebowanie pasz, nadmiar rąk roboczych).

Praca konkursowa miała:

„1) zawierać ogólny zarys organizacji doświadczalnictwa rolniczego w państwie,

2) wskazać, jaki powinien być zakres działania instytucji doświadczalnych różnych rodzajów z uwzględnieniem podziału Państwa na okręgi rolniczo-ekonomiczne i z uwzględnieniem różnych typów gospodarstw rolnych w tych okręgach,

3) przedstawić możliwie dokładnie, jakie zagadnienia ważne dla drobnego rolnictwa nie są wcale lub są w niedostatecznym stopniu uwzględniane dotychczas przez zakłady doświadczalne,

4) podać zasady racjonalnej organizacji tych nowych rodzajów doświadczeń w poszczególnych rodzajach instytucyj doświadczalnych i poszczególnych okręgach rolniczo-ekonomicznych, przedstawiając zarazem ich stanowisko w całokształtcie doświadczalnictwa i uzasadnić najodpowiedniejszą kolejność w ich rozwoju,

5) wreszcie wyjaśnić jakimi sposobami może być najłatwiej udostępnione włościanom korzystanie z wyników prac zakładów doświadczalnych".

Praca miała obejmować 4 arkusze druku i być przedłożona w terminie 6 miesięcy. Wyznaczono 3 nagrody: 1.500 zł, 1.000 zł. i 500 zł, przy czym Wydział zastrzegł sobie prawo nienagradzania żadnej pracy. Należy żałować, że do konkursu nikt nie stanął, gdyż niewątpliwie opracowanie programu doświadczalnictwa tak ujęte byłoby się przyczyniło do jego lepszego rozwoju. Zagadnienia poruszone przez prof. Bujaka były jednak widocznie aktualne i palące, gdyż wywołały szereg artykułów na poszczególne tematy w prasie.

B. H.[2]) podaje jakie mamy zakłady doświadczalne; podkreśla trudne warunki finansowe w których one pracują, a specjalnie niepewność zasiłków sejmikowych z powodu niezrozumienia przez nie ważnej roli za-

---

[1]) „W jaki sposób należy zorganizować doświadczalnictwo rolnicze, aby drobne rolnictwo odnosiło z niego znacznie większe, niż dotychczas korzyści". Gaz. Roln., 1927, 17, 523.

[2]) „Warunki pracy doświadczalnictwa rolniczego w Polsce". Gaz. Rol., 1927, 36, 1098.

kładów doświadczalnych. B. Janowski[1]), wykazując znaczenie Kół, pisze: „W interesie rolnictwa leży zawiązywanie Kół doświadczalnych, o ile możności obejmujących jeden typ gospodarstwa, a mających za przedmiot tylko jedną lub conajwyżej parę kwestii z zakresu techniki, czy ekonomiki produkcji roślin i zwierząt". J. Jagmin[2]) uważa, iż „warunkiem zespolenia się doświadczalnictwa z praktyką, warunkiem przyczynienia się doświadczalnictwa do postępu w rolnictwie, jest specjalizacja". Obecnie „doświadczalnik zajmujący się nieraz wieloma zagadnieniami nie wiele głębiej może sięgnąć w dane zagadnienie, niż wykształcony i praktykujący rolnik". Do tego samego zagadnienia powróci jeszcze p. Jagmin w 1929 r. o czym niżej.

Jeszcze więcej artykułów na temat organizacji doświadczalnictwa ukazało się w 1928 r.[3]). Z pierwszym polemicznym artykułem wystąpił prof. Jan Włodek[4]), stwierdzając, że gospodarstwo włościańskie wymaga istotnie innego stawiania zagadnień, z których najważniejszymi byłyby:

„a) Jak przeprowadzać badanie żyzności gleby u małorolnych,

b) Jak badać, które rośliny są dla ich pól ornych najodpowiedniejsze,

c) Jak badać, które zespoły roślinne są na ich łąki i pastwiska najodpowiedniejsze,

d) Jak zbadać sposoby uprawy, używane w gospodarstwach małorolnych". „Ideałem moim byłoby — pisze profesor — dla tych celów i innych z zakresu doświadczalnictwa, zastosowanego do potrzeb małorolnych— zakładanie małorolnych gospodarstw doświadczalnych".

Według mnie nie ulega wątpliwości, że gospodarstwa włościańskie potrzebują odrębnego stawiania zagadnień w niektórych wypadkach, ale naogół sposób pracy, metodyka, organizacja i wykonanie, a nawet same zagadnienia są identyczne dla małorolnych i wielkorolnych. Myśl tworzenia osobnej gałęzi doświadczalnictwa dla małorolnych nie ma dostatecznego uzasadnienia teoretycznego, a w praktyce także nie znalazła zastosowania.

---

[1]) „Koła Doświadczalne jako czynnik postępu rolniczego". Gaz. Rol., 1927, 29—30, 942.

[2]) „Czy potrzebną jest w doświadczalnictwie specjalizacja". Gaz. Rol., 1927, 38, 1146.

[3]) Inż. M. Lityński. „Cele i zasady organizacji wschodnio-małopolskich Kół Doświadczalnych". Rolnik, 1928, Nry: 7, 8, 12 i 14.

Lec-Zapartowicz. „Organizacja doświadczalnictwa i akcji pokazowej". Gaz. Rol., 1928, 12, 464. (Przemysł i Handel, 1928, 7).

J. Jagmin. „Organizacja doświadczalnictwa rolniczego w Danii". Gaz. Rol., 1928, 36, 1153.

[4]) „O konkursie na pracę o organizacji doświadczalnictwa rolniczego w odniesieniu do potrzeb drobnych gospodarstw wiejskich". Gaz. Rol., 1928, 19, 665.

Odpowiedź w tym sensie daje prof. Włodkowi dyr. St. Leśniowski[1]) stwierdzając, że powodem braku odpowiedzi na konkurs jest błędne postawienie samego tematu, gdyż może być mowa o sposobach popularyzowania, a nie o podziale doświadczalnictwa według kategorii własności, a „zagadnienia specyficzne dotyczące małorolnych gospodarstw winny uwzględniać wszystkie nasze zakłady doświadczalne".

Prof. Bujak poruszony tą polemiką pośpieszył z wyjaśnieniami[2]):

„Ogłaszając konkurs nie miałem na myśli organizacji osobnego doświadczalnictwa dla gospodarstw małych, pragnąłem tylko zwrócić uwagę na konieczność uwzględniania potrzeb gospodarstw małych przez istniejące zakłady doświadczalne w większej mierze, niż to miało miejsce dotychczas".

W 1928 r. ukazały się poza tym jeszcze 3 artykuły na ten sam temat. Inż. M. Lityński[3]) uważa, że doświadczalnictwo dla małorolnych powinno się oprzeć na pracy Kół doświadczalnych lub w ogóle doświadczeń zbiorowych a nie bezpośrednio na pracy Zakładów. Tworzenie specjalnych Zakładów dla potrzeb doświadczalnictwa u małorolnych jest niepotrzebne. Natomiast „w każdej gminie należy stworzyć najrychlej specjalne pola doświadczalne obejmujące wszystkie zagadnienia mogące interesować małorolnego w miejscowych warunkach", przy czym koszty pokryje gmina. Dalej autor proponuje zakładać stałe fermy doświadczalne przy wszystkich wiejskich szkołach powszechnych. Radzi też premiować dobrze prowadzone doświadczenia.

Nie potrzeba chyba udowadniać, jak bardzo nierealny jest program tworzenia pól doświadczalnych w gminach oraz ferm doświadczalnych przy szkołach powszechnych.

Br. Hellwig[4]) staje w obronie dorobku doświadczalnictwa dla gospodarstw małorolnych, wykazując niesłuszność krytyki, że drobne gospodarstwa małą korzyść odnoszą z działalności Zakładów doświadczalnych. Użycie właściwych odmian wzrasta u włościan, otrzymują oni też wskazówki jakie nawozy i w jakich ilościach stosować, w jakim czasie siać, jak walczyć z chorobami i szkodnikami roślin i chwastami. Istotnie bardzo mało zrobiono w zakresie uprawy łąk i pastwisk, ale to dotyczy zarówno dużej, jak i małej własności. Stwierdza, że ogół rolniczy nie zastosował jeszcze u siebie wszystkch zdobyczy i wskazań doświadczalnictwa, co jest winą odnośnej propagandy, która powinna należeć do instruktorów, szkół rolniczych i prasy. „Drobne rolnictwo odniesie z doświadczalnictwa

---

[1]) „O konkursie na prace o organizacji doświadczalnictwa rolniczego". Gaz. Rol., 1928, 22, 759.

[2]) „Doświadczalnictwo a potrzeby gospodarstw małych". Gaz. Rol., 1928, 29—30, 984.

[3]) „Uwagi na temat konkursu na pracę o organizacji doświadczalnictwa dla małorolnych". Gaz. Rol., 1928, 43, 1413.

[4]) „Doświadczalnictwo dla włościan". Gaz. Rol., 1928, 44—45, 1551.

większe niż dotychczas korzyści, jeżeli spopularyzowane przez usilną propagandę zalecenia zakładów doświadczalnych zostaną przez to rolnictwo wcielone w życie".

F. Kotowski[1]) proponuje zredukować ilość doświadczeń, oraz zlikwidować prowadzenie doświadczeń zbiorowych przez zakłady. Inż. Fr. Zoll[2]) projektuje wstawienie do programu doświadczalnictwa doświadczeń organizacyjnych.

Artykuły te musiały przekonać sfery miarodajne, że należy zająć się bliżej sprawami organizacyjnymi doświadczalnictwa powołując czynnik społeczny do głosu, gdyż w dn. 13.VI.1927 r. odbyło się posiedzenie Komisji Doświadczalnej przy Prezydium C. T. R. powołanej do życia uchwałą Komitetu C. T. R.[3]), składającej się z praktyków-rolników. II-gie posiedzenie odbyło się w dn. 26.IX.1927[4]). Uznano, że Koła doświadczalne są koniecznością życiową i należy je w miarę potrzeby organizować przy kołach Porad Sąsiedzkich lub przy Zakładach doświadczalnych. Inicjatywa i kierownictwo Koła powinny spoczywać w ręku rolnika-praktyka, natomiast wykonanie — w ręku doświadczalnika. Jest to pierwsze publiczne stwierdzenie ze strony sfer miarodajnych praktyki rolniczej celowości zakładania Kół doświadczalnych. Opinia była oparta na pozytywnych rezultatach 11 Kół istniejących wówczas w Polsce.

Dla powiększenia kontaktu doświadczalnictwa z praktyką wprowadzone zostały w 1928 r. z inicjatywy Zw. Roln. Zakł. Dośw. w kilku Zakładach inspektoraty drobnych gospodarstw, które przetrwały tylko do r. 1932, kiedy wydzielono je w oddzielną organizację.

W 1928 r. dr J. Lutosławski wystąpił na łamach Gazety Rolniczej[5]) z ostrą krytyką formy corocznych sprawozdań Zakładów doświadczalnych nie przynoszącej spodziewanego pożytku. Dr I. Kosiński, stając w obronie konieczności corocznego publikowania sprawozdań w zbiorowym tomie, stwierdza, że: „Materiał cyfrowy daje możność kontroli wniosków wysnutych przez zakłady, a również pozwala czytelnikowi na postawienie własnych koncepcji w interpretowaniu badanego zjawiska", a ponadto „zbiorowe wydanie pozwala potrzebującemu materiału cyfrowego znaleźć go w jednym wydawnictwie". Zasadniczo pogląd dr Kosińskego zwyciężył, niektóre jednak cenne uwagi dr Lutosławskiego zostały z biegiem czasu uwzględnione.

Na grudniowych zebraniach C. T. R. (7.XI.1928) wygłosił dr Luto-

---

[1]) „Nasze zakłady doświadczalne rolnicze, a potrzeby rolnictwa". Gaz. Rol., 1928, 48, 1703.

[2]) Gaz. Rol., 1928, 51, 1804.

[3]) Gaz. Rol., 1927, 29—30, 936.

[4]) Gaz. Rol., 1927, 43, 1278 i 1307.

[5]) 1928, 43, 44—45.

sławski referat p. t. „O organizacji doświadczalnictwa rolniczego"[1]) stawiając szereg tez, z których przytaczam najważniejsze momenty:

„Akcja doświadczalna rolnicza musi doznać u nas ujednolicenia, skoordynowania poświęconych jej wysiłków, musi być prowadzona według harmonijnego planu. Ze względu na szczupłą liczbę zakładów plan ten, program prac, winien na pierwszym miejscu uwzględniać wielkie aktualne zagadnienia rolnictwa krajowego i prace z tego zakresu winny być prowadzone jednolicie — z koniecznymi zaledwie odchyleniami, wywołanymi przez warunki agrologiczne miejscowe — przez całą sieć zakładów w Polsce z celem zdobycia porównawczego materiału wyników. Na drugim miejscu dopiero zakłady doświadczalne rolnicze zadowalają potrzeby ściśle miejscowe, na trzecim — stawiają akcję doświadczeń zbiorowych, czy to miejscowych, czy ogólno-krajowych, udzielając w tym razie jedynie fachowej porady miejscowym kołom doświadczalnym, których poza dziedziną porad sąsiedzkich — głównym zadaniem jest organizowanie doświadczeń zbiorowych".

„Stosownie do tego, program prac zakładów doświadczalnych winien być traktowany dwojako i układany w dwóch instancjach: ogólno-krajowy pod kierunkiem specjalnej Komisji doświadczeń rolniczych w Ministerstwie rolnictwa, oraz okręgowy — przy czynnym udziale miejscowych organizacji rolniczych, izb rolniczych i samorządowych komisji rolniczych".

Te poglądy nie mogą być kwestionowane również i dziś, natomiast inna teza budzi poważne zastrzeżenia, mianowicie twierdzenie, iż zakłady winny być w zupełności utrzymywane ze środków państwowych, gdyż: „Rolnicze zakłady doświadczalne stoją co do swego charakteru i znaczenia na równi z wyższymi uczelniami rolniczymi, które są wszak bez wyjątku zakładami państwowymi".

Otóż to twierdzenie nie da się według mnie dostatecznie uzasadnić. Przecież zakłady służą interesom rolnictwa danego rejonu, a więc jest słuszną rzeczą, aby miejscowe rolnictwo przyczyniało się do utrzymywania tych placówek. Co zaś do sprawy równości zakładów doświadczalnych z akademickimi uczelniami, to nie można stawiać zakładom tak wysokich wymagań ani też żądać od ich personelu tego rodzaju kwalifikacji jak dla personelu uniwersyteckiego.

Na uwagę zasługuje ciekawy pogląd, że „Rolnicze zakłady doświadczalne winny być wszystkie przemianowane na normalne stacje doświadczalne i połączone z t. zw. Ogniskami Kultury Rolniczej, gdyż dzisiejsze doświadczenia rolnicze wymagają większych powierzchni". W dalszym ciągu dr Lutosławski występuje przeciwko sprzedawaniu nasion i inwentarza poniżej ceny rynkowej, gdyż Ognisko nie powinno współzawodniczyć z prywatnymi hodowlami. Wreszcie ostatnia teza zawiera następujące żądania:

[1]) Gaz. Rol. Nr 47.

„Sprawozdania poszczególnych rolniczych zakładów doświadczalnych winny ukazywać się pojedyńczo najpóźniej w początku grudnia każdego roku i zawierać wyniki doświadczeń z bieżącego roku. Dla umożliwienia tego zakłady powinny donajmować personel sezonowy na sierpień, wrzesień, październik, o charakterze praktykantów. Z doświadczeń ze zbożami ozimymi winny być ogłaszane skrócone sprawozdania przed końcem sierpnia. Ministerstwo rolnictwa powinno wydawać sprawozdania syntetyczne, oparte na materiale sprawozdań poszczególnych zakładów doświadczalnych najpóźniej w lutym, donajmując personel sezonowy dla podołania temu bezwzględnie terminowemu zadaniu... Kierownicy zakładów winni jaknajczęściej referować wyniki prac w artykułach prasy zawodowej... Poza tym zakłady mogą wydawać ulotki sezonowe o charakterze miejscowych pouczeń, czy wydawnictw informacyjnych".

Wprawdzie dr Lutosławski zmodyfikował potem swoje wymagania, ale posiadają one dla nas specjalne znaczenie, gdyż są prawdopodobnie wyrazem opinii szerszego grona rolników i przyczyniły się do rozpowszechnienia negatywnego stanowiska pewnych kół do wyników prac doświadczalnych, które muszą ukazywać się po gruntownym opracowaniu, a więc z natury rzeczy znacznie później niż przewidywał dr Lutosławski.

Najwidoczniej trwające od roku krytyki skłoniły Zw. Roln. Zakł. Dośw. do zwołania specjalnej Komisji w dn. 8.XII.1928 r., która wysłuchała 5 referatów: pp. dr I. Kosińskiego, prof. J. Mikułowskiego-Pomorskiego, prof. Kotowskiego, prof. W. Łastowskiego i nacz. Lec-Zapartowicza.

Tezy dra Kosińskiego z małymi zmianami są powtórzeniem uchwał bydgoskich. Wychodząc z założenia, że spełnienie zadania podniesienia rolnictwa możliwe jest tylko przy istnieniu 4 form organizacyjnych: 1) instytutów badawczo-rolniczych, 2) zakładów doświadczalnych, 3) pól doświadczalnych i 4) kół doświadczalnych, referent kreśli wytyczne dla zakładów: „Zakłady doświadczalne badają kwestie, które są ważne z teoretycznych i praktycznych względów, związane przede wszystkim z terenem ich działalności i wchodzące w zakres ich specjalności. Wprowadzenie specjalizacji w Zakładach zwiększy owocność ich pracy... Zakłady winny się mieścić na głównych typach naszych gleb, przyczem Zakłady specjalne— w ośrodkach największego rozwoju i najodpowiedniejszych warunkach danej gałęzi produkcji czy przemysłu rolnego... Obecna sieć zakładów w kraju jest niewystarczająca i należy ją zwolna powiększać, licząc się jednak z możnością doboru odpowiednich sił fachowych i potrzebnych na to środków".

Dalej następuje sprecyzowanie roli Pól doświadczalnych:

„Pola doświadczalne przeznaczone do celów bezpośrednio praktycznych dla miejscowego rolnictwa, dążyć winny drogą doświadczalną i pe-

dagogiczną do podniesienia postępu rolniczego w danej okolicy i popularyzacji nowych zdobyczy wiedzy rolniczej wśród ogółu rolniczego... Pola doświadczalne powstawać winny w/g odczutej potrzeby miejscowego rolnictwa i na typie gleby przeważającej w danej okolicy... Pola doświadczalne winny zaspokajać potrzeby 2—3 powiatów sąsiednich... Koła doświadczalne, jako organizacje dobrowolne rolników praktyków dla prowadzenia doświadczeń w ich gospodarstwach mają na celu potrzeby praktyczne zrzeszonych gospodarstw... Koła doświadczalne winny jaknajgęstszą siecią ogarnąć cały kraj... Powinny one celem sharmonizowania pracy podlegać najbliższym Zakładom".

Powyższe poglądy, jak również przedstawiona dalej wewnętrzna organizacja Zakładów nie stoją w sprzeczności z obecnym stanem rzeczy.

Koreferat wygłosił na tym zebraniu prof. M i k u ł o w s k i-P o m o r s k i. Koreferat stanowi z jednej strony uzupełnienie poglądów dra K o s i ń s k i e g o, z drugiej zaś ujmuje zagadnienia organizacyjne szerzej, szkicując je w skali ogólno-państwowej. Tezy te można w krótkości ująć w następujące punkty:

1. Należy przy Ministerstwie utworzyć stały Komitet doświadczalnictwa i spraw naukowych rolniczych,

2. Polska podzielona zostaje na okręgi regionalne. W każdym z nich tworzy się regionalna Komisja do spraw doświadczalnych,

3. Związek Rol. Zakł. Dośw. winien być związkiem pracowników naukowych, zatrudnionych w Zakładach doświadczalnych w Polsce,

4. Rozwój instytucji musi iść drogą ewolucji w stosunku do potrzeb, sił fachowych i środków materialnych, które są do rozporządzenia,

5. Przy ewolucji rolnictwa i niemożności wykonania szybkiego planu całokształtu organizacji, po latach 20—30 mogą się okazać potrzebnymi inne typy zakładów doświadczalno-rolniczych, których obecnie przewidywać nie jesteśmy w stanie. Dlatego drugorzędną sprawą jest ile i jakich typów zakładów będzie potrzeba, lecz trzeba przewidywać miejsce dla zabezpieczenia możliwości tworzenia kiedyś zakładów.

Jeśli chodzi o typy instytucji doświadczalnych, prof.. P o m o r s ki zwraca uwagę na ,,Czasowe, więc nie stałe Pola doświadczalne, obok, lub niezależnie od stałych pól, które są niezbędne dla ścisłych doświadczeń uprawowych, oraz na... Gospodarstwa Doświadczalne mające na celu ścisłe stwierdzenie opłacalności zalecanych środków w warunkach całości normalnego gospodarstwa. Oczywiście Koła Doświadczalne mogą po części te warunki spełniać, lecz 1⁰ są one przedsięwzięciem prywatnym i np. nie dotrą do gospodarstw drobnych, 2⁰ są wątpliwości, aby w naszym społeczeństwie utrwaliły się na długo".

Na szczęście przewidywania prof. P o m o r s k i e g o nie spełniły się i Koła doświadczalne obejmują całą Polskę coraz gęstszą siecią, przy tym prawie nie było wypadku, aby jakieś Koło się zlikwidowało. a mamy

wiele, które istnieją po kilka a nawet kilkanaście lat. Następnie docierają właśnie do gospodarstw drobnych, a obejmując także znaczną ilość gospodarstw dużych, tworzą w sposób naturalny „czasowe" wieloletnie Pola doświadczalne.

Co do innych tez prof. Pomorskiego, to zadania Komitetu doświadczalnictwa spełnione zostały w Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie, zadania regionalnych Komisji do spraw doświadczalnictwa wypełniają Komisje doświadczalne Izb Rolniczych, wreszcie nawet Związek Rol. Zakł. Dośw. jest w fazie przekształcenia się w Związek Pracowników Doświadczalnych.

Prof. Pomorski przestrzega w swoim referacie przed zbytnim mnożeniem tematów doświadczeń na życzenie praktyków i nawołuje do zachowania ciągłości pracy. Zwraca też uwagę na konieczność specjalizacji pewnych zakładów (np. buraki, łąki, len).

Cały projekt organizacyjny prof. Pomorskiego przyjęto jako projekt ramowy.

Referat prof. Kotowskiego, p. t. „Zasady racjonalnej pracy w doświadczalnictwie i publikacji wyników" nie obejmuje całości struktury doświadczalnictwa, lecz tylko fragmenty. Autor:

1. Proponuje, aby kierownicy Zakładów przed wykonaniem programów na dany sezon odbywali zebrania dyskusyjne z przedstawicielami nauki i sfer rządowych dla „ostatecznego uzgodnienia tematów i metodyki na obszarze państwa";

2. Uważa za wskazane odbywanie zebrań dyskusyjnych dla zaznajomienia się z bieżącym stanem nauki rolniczej.

3. Sądzi, że jeden pracownik w zakładzie może wykonać 10 doświadczeń;

4. Uważa, że „doświadczenia zbiorowe winny być włączone do działalności Kół Doświadczalnych" a natomiast powinny być likwidowane doświadczenia zbiorowe prowadzone bezpośrednio przez zakład.

Prof. Sypniewski, jako koreferent uważa, że propaganda prowadzona bezpośrednio przez Zakłady nie jest możliwa, ani wskazana, jako zbyt obciążająca personel.

Prof. Łastowski w referacie p. t. „Racjonalizacja pracy w doświadczalnictwie i publikacje wyników doświadczeń", kładzie nacisk na to iż „należy uwzględniać całkowicie samodzielne i niezależne prace kierownika", dalej wskazuje na konieczność ścisłego kontaktu zakładu z miejscowym rolnictwem, na potrzebę zapewniania zakładowi stałych dotacji; następnie przestrzega, aby zagadnienia o charakterze ogólno-krajowym nie obciążały zbytnio zakładu; zwraca uwagę na konieczność posiadania rezerw pól dla nowych doświadczeń. Porusza także ważną kwestię ilości doświadczeń, która może być wykonana przez zakład: „Przy stałym personelu złożonym z dyrektora, 2-ch asystentów, 2-ch techników, należycie za-

opatrzonych w środki wykonawcze, zakład przeprowadzić może od 30—40 doświadczeń polowych i opracować je". Uważa także, iż ,,specjalizacja Zakładu znakomicie podniesie jakość pracy Zakładu". Proponuje dalej, aby ,,przy jednym z istniejących laboratoriów chemicznych utworzyć oddział do wykonywania analiz dla potrzeb zakładów i pól doświadczalnych nie posiadających chemicznego laboratorium". Podkreśla iż należy polepszyć byt materialny pracowników doświadczalnych. Co do personelu, to zaleca zwrócić uwagę na wyrobienie i wykształcenie techników doświadczalnych, którzy mogą przynieść większą korzyść niż sezonowi praktykanci. ,,Natomiast przy Zakładach mających po temu dane ustalić należy specjalne etaty dla praktykantów". Należy także zaopatrzyć Zakłady w najcelowiej dobrane narzędzia i maszyny rolnicze; opracować wzory księgowości pola doświadczalnego oraz księgowości rachunkowej. W zakończeniu dzieli publikacje które Zakład powinien wydawać na: sprawozdania, syntezy, opracowania popularne i ulotki.

Poruszone przez prof. Łastowskiego sprawy dotyczące wewnętrznej organizacji Zakładów nie straciły do dziś swojej aktualności i zasługują na uwzględnienie przy rozbudowie doświadczalnictwa.

Ostatni referent na wyżej wymienionym zebraniu, nacz. Zapartowicz, uzupełnił poprzednio wygłoszone projekty organizacyjne krótkimi uwagami: 1) wskazując na zbyt słaby kontakt doświadczalnictwa z nauką, 2) podkreślając, iż nie wolno zaniechać Zakładom prowadzenia doświadczeń zbiorowych, jako uzupełnienia badań, 3) kładąc nacisk na doświadczenia uprawowe i płodozmienne, 4) wreszcie stwierdzając konieczność drukowania rocznych sprawozdań w jednym wydawnictwie, które stanowić będzie archiwum materiałów.

Po wygłoszeniu powyższych referatów i przeprowadzeniu wyczerpującej dyskusji sformułowano następujące poglądy i uchwały:

1. Trwały tj. na kilka lat opracowany program prac Zakładu ustala kierownik w porozumieniu z lokalnymi organizacjami i regionalną Komisją doświadczalną. Każdoroczne natomiast programy ustala kierownik zgodnie z programem wieloletnim. Poza regionalnym programem musi być przewidziany czas i środki dla wykonania doświadczeń o charakterze ogólno-krajowym, a również dla osobistej pracy badawczej.

2. Akcja doświadczeń zbiorowych należy do obowiązków Zakładu doświadczalnego o ile te doświadczenia są uzupełnieniem badań, prowadzonych na stałych polach doświadczalnych. Doświadczenia propagandowe lub dla potrzeb indywidualnych gospodarstw prowadzone są przez Zakład tylko w przypadku posiadania na ten cel wystarczających funduszów i personelu fachowego. Zasadniczo jednak obowiązek ten spoczywa na Kołach doświadczalnych współpracujących z Zakładem.

3. Uznano za celowe wydawanie ulotek przez Zakłady, w okresach przedsiewnych, dla szybkiego spopularyzowania wyników doświadczeń,

informując rolników praktyków o najodpowiedniejszych odmianach dla danego okręgu, użyciu nawozów i sposobach uprawy.

4. W miarę zakończenia zagadnienia, należy wydawać opracowania syntetyczne.

5. Corocznie wydawać „zbiorowe sprawozdania roczne, jako materiał archiwalny z jednym wykładnikiem błędu".

6. Propagandę swego dorobku przeprowadzać „w ramach istotnej możliwości bez uszczerbku dla prac Zakładu".

7. Doświadczenia odmianowe prowadzić stale.

8. Pożądanym jest ,aby praktyczne rolnictwo (za pośrednictwem swych organizacji) wyrażało w bardziej konkretnej formie swoje dezyderaty w stosunku do Zakładów doświadczalnych, nie ograniczając się tylko do krytyki negatywnej.

9. Intensywność pracy instytucji doświadczalnych powinna być regulowana miejscowymi warunkami pracy i rozporządzalnymi środkami, przy przestrzeganiu zasady „mniej ale lepiej".

10. Winna być uchwalona przez sejm ustawa regulująca sprawy doświadczalnictwa w Polsce i wkładająca określone obowiązki na Ministerstwo Rolnictwa w udzielaniu pomocy dla instytucyj doświadczalnych.

Uchwały te po przyjęciu ich bez zmian przez przedstawicieli centralnych organizacyj rolniczych zostały opublikowane [1]. Trzeba przyznać słuszność tym wytycznym i stwierdzić, że wiele z nich nie przestało być aktualnymi i dziś. Okazuje się więc, że dużo jest łatwiej ustalić program, niż go wykonać.

Porozumienie osiągnięte z praktykami i wyraźne wytyczne ustalone przez Komisję specjalną wyjaśniły sytuację w doświadczalnictwie. Odbiło się to w prasie znacznym zmniejszeniem artykułów na tematy ogólno-organizacyjne. I tak w 1929 r. spotykamy już tylko 5 artykułów z tej dziedziny. Z. Jakowski [2] uważa, że trzeba tworzyć jak najwięcej Kół, opierając się o Koła Porad Sąsiedzkich. Zamiast tezy „doświadczalnictwo dla włościan" stawia tezę „doświadczalnictwo u włościan", przez tworzenie kół doświad. włościańskich.

Inż. M. Lityński [3] proponuje:

1) oddać doświadczalnictwo zbiorowe Kołom doświadczalnym,

2) szkolić nowych doświadczalników,

3) utworzyć Państw. Radę doświadczalną przy Min. Rolnictwa,

4) utworzyć wojewódzkie rady doświadczalne przy Izbach Rolniczych,

---

[1] „Zasady organizacji akcji doświadczalno-rolniczej w Polsce". Gaz. Rol., 1929, 11, 375.

[2] „W sprawie tworzenia u nas Kół Doświadczalnych". Gaz. Rol., 1929, 1—2, 34.

[3] „O doświadczalnictwie—a kołach doświadczalnych w szczególności". Gaz. Rol., 1929, 5, 151.

5) zobowiązać placówki dośw. do wydawania sprawozdań rocznych bezpośrednio po zakończeniu prac niezależnie od wydawnictw zbiorowych.

J. Jagmin[1]) uważa, że specjalizacja stacyj nie może być posunięta za daleko, należy więc iść drogą specjalizacji doświadczalnika. I rozwijając tę myśl proponuje, aby „pewna grupa doświadczeń na wszystkich lub na szeregu stacji znajdowała się pod opieką jednego z doświadczalników-specjalisty", tak że „każdy doświadczalnik byłby kierownikiem doświadczeń ze swojej grupy".

Wydaje mi się wątpliwym, aby ta koncepcja dała się zrealizować w innym zakresie niż ogólno-państwowe doświadczenia.

Inż. A. Sławiński[2]) występuje przeciwko nadmiernej ilości doświadczeń i mieszaniu pojęć doświadczenia i demonstracji. Wskazuje na potrzebę ujednostajnienia kryterium wiarogodności wyników przez podawanie tylko jednego miernika. Uważa za pożądane utworzenie czasopisma doświadczalnego o innym charakterze niż obecne „Doświadczalnictwo", a mianowicie dyskusyjnego.

Dr Łukomski[3]) uważa „za moralny obowiązek doświadczalnika, żeby rezultaty swych prób jak najprędzej zainteresowanym t. j. najbliższej okolicy podawać do wiadomości, ponieważ może niejeden z sąsiadów bliższych lub dalszych wyciągnąć z tego jakąś doraźną wskazówkę, lub przestrogę... Z drugiej strony jednak wśród rolników praktyków jest tak silna tendencja do generalizowania jakiegoś objawu, że kto wie, czy czasem nie lepiej aplikować im wiadomości z doświadczeń w większych dozach t. j. w sprawozdaniach z kilku lat. W każdym razie powinno się przy rocznym sprawozdaniu podawać o ile możności odpowiednie obserwacje z najbliższych lat wstecz".

Otóż tak właśnie w ostatnich latach redagowane są wnioski z doświadczeń.

Dr Z. Łubkowski[4]) wykazuje pożytek, jaki przynoszą Zakładom doświadczalnym Koła, mianowicie sprawdza się wyniki Zakładów w warunkach normalnej praktyki i zdobywa się duży materiał doświadczeń ścisłych wykonanych w różnych warunkach. Autor jest przeciwnikiem powoływania Koła sztucznie drogą subwencji, natomiast już istniejące Koła winny być subwencjonowane przez Ministerstwo Rolnictwa i R. R. Koło jest także najlepszą propagandą, jest właśnie tym „doświadczalnictwem dla małorolnych" o którym pisano.

---

[1]) „Potrzeba specjalizacji w doświadczalnictwie rolniczem". Gaz. Rol., 1929, 44, 1455.

[2]) „Parę uwag o naszem doświadczalnictwie". Gaz. Rol., 1929, 51, 1681.

[3]) „Refleksje doświadczalno-praktyczne z ostatnich lat". Gaz. Rol., 1929, 24, 801.

[4]) „Cel i zakres działania Kół Doświadczalnych". Gaz. Rol., 1930, 1—2, 25.

M. Wąsowski[1]) uważa, że „musimy mieć tyle doświadczeń ile jest pól w danym gospodarstwie" i wiedzieć o danym nawozie „pod jaką postacią musi on być dany i w jakiej dawce". Po szeregu lat będzie wiadomo dla każdego pola i każdej rośliny jak racjonalnie nawozić. Powyższe projekty tego autora są oczywiście nierealne; natomiast pewną rację posiadają jego uwagi, dotyczące trudności sprzętu. „Jeżeli Koło doświadczalne nie rozporządza młocarenką przewoźną z napędem motorowym, to ten kto nie ma małej maszyny, lub nie może jej wypożyczyć u drobnego sąsiada, niech lepiej zrezygnuje z doświadczeń. To samo można poradzić i tym wszystkim, którzy ze względu na gorącą robotę żniwną wolą zwieźć poletka do szopy czy stodoły, łudząc się, że dobrze oddzielili pólko od pólka. Rezultat doświadczeń młóconych wolniejszą porą, a więc w zimie, nigdy absolutnie wiarogodnym nie będzie". Drugim warunkiem udania się doświadczenia jest przeprowadzenie go od początku do końca przez doświadczalnika specjalistę.

Dr A. Wojtysiak[2]) wychodząc z założenia, że każde gospodarstwo ma odmienne warunki glebowe, jest zdania, że: „każdy gospodarz powinien dążyć do zakładania doświadczeń u siebie", a dalej „Stały kontakt praktyki rolniczej z Zakładami doświadczalnymi przekona ją najlepiej o wielkiej wartości pracy doświadczalnej i nauczy korzystać z jej wyników".

A. Byszewski[3]) zwraca uwagę na konieczność opracowywania syntez wieloletnich ścisłych doświadczeń.

Inż. D. Starzeński[4]) zarzuca brak jednolitego programu w doświadczalnictwie, brak zajęcia się tematami najważniejszymi, brak ujednostajnienia metodyki doświadczalnej.

Te wszystkie artykuły, referaty, czy uchwały zebrań fachowców nosiły jednak charakter sporadyczny i przypadkowy, nie były powiązane jedną przewodnią myślą z czynnikiem wykonawczym mogącym w decydujący sposób wpłynąć na ukształtowanie się takie, czy inne całego doświadczalnictwa. Ministerstwo Rolnictwa i R. R. rozpoczęło prace organizacyjne na skalę ogólno-państwową od ustalenia planu rozmieszczenia Zakładów doświadczalnych[5]), po czym zostały zarezerwowane odpowiednie obiekty państwowe. Takim sposobem zakreślone zostały wytyczne zarówno dla nowo powstających Zakładów, jak i dla planu parcelacyjnego majątków państwowych. Niektóre z zarezerwowanych majątków okazały się później, przy bliższym zbadaniu nieodpowiednimi dla celów doświadczalnych, tak że

[1]) „O konieczności ścisłych doświadczeń nawozowych w gospodarstwach rolnych". Gaz. Rol., 1930, 39, 1478.

[2]) „Myśli o doświadczalnictwie rolniczem". Gaz. Rol., 1931, 46, 1705, 1754.

[3]) „Synteza czy analizowanie szczegółów w doświadczalnictwie". Gaz. Rol., 1931, 45, 1685.

[4]) „Parę uwag o tematach w doświadczalnictwie". Gaz. Rol., 1931, 41, 1547.

[5]) Rolnictwo, t. III, z. 2.

uległy parcelacji. Z drugiej zaś strony potrzeby gospodarcze i miejscowe koniunktury wysuwają i wysuwać będą inne obiekty nie przewidziane w projekcie. Tym nie mniej program ten stanowi fundament, na którym rozbudowywać się będą nowe placówki. Dalsze podstawy organizacyjne położyła konferencja zwołana do Ministerstwa w dn. 24.VI.1930 r., która ustaliła rodzaj i skład władz zakładu i zakres ich kompetencji oraz szereg postulatów, które stanowią do chwili obecnej obowiązujące formy organizacyjne, opisane szczegółowiej w moich poprzednich artykułach. Następnie ustalone zostały podstawy obowiązującej do dziś metodyki doświadczalnej na konferencji w dn. 9 marca 1931 r. Z chwilą powołania w grudniu 1931 r. Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie, głosy w prasie zajmujące się zagadnieniami organizacji lub reorganizacji doświadczalnictwa stały się bardzo rzadkie, gdyż najbardziej zainteresowane osoby zostały zaproszone do współpracy na terenie Ministerstwa. Ci fachowcy, którzy nie brali bezpośredniego udziału w pracach Komisji byli informowani w prasie o ważniejszych sprawach z działalności Komisji [1]).

Pomimo znacznego postępu w zakresie organizacyjnym, znajdujemy jeszcze jeden głos, co prawda odosobniony, który zarzuca, iż doświadczalnictwo nie jest skoordynowane. Mam na myśli artykuł dr A. Wojtysiaka [2]) w którym autor ten proponuje, aby rozbudowa doświadczalnictwa poszła w kierunku udoskonalenia techniki doświadczalnej i rozwijania strony organizacyjnej. Towarzystwa rolnicze mogą współdziałać w zakresie organizacyjnym przez gruntowne informowanie rolnictwa o wynikach prac doświadczalnych i przez zapewnienie odpowiednich funduszów i subsydiów samorządowych. Uważając za wskazany czynny udział w przeprowadzaniu doświadczeń personelu instruktorskiego, zaleca autor dokształcanie instruktorów i inspektorów w tej dziedzinie. Należy ponadto wymagać od nich popularyzowania i propagandy wyników doświadczeń. Jeden instruktor powinien wykonać 5 doświadczeń w sezonie.

Należy na marginesie tego artykułu zaznaczyć, że udział instruktorów w przeprowadzaniu doświadczeń ścisłych został przez Ministerstwo R. i R. R. uznany za dopuszczalny tylko w drodze wyjątku [3]).

Inż. E. Kłoczowski [4]) dowodzi, że niezależnie od doświadczeń w Zakładach doświadczalnych, rolnik powinien u siebie przeprowadzać doświadczenia odmianowe, uprawowe i nawozowe, przy czym do tych czynności powinno się angażować fachowca.

---

[1]) Gaz. Rol., 1932, 49, Rolnictwo, grudzień 1932.

[2]) „Organizacja pracy doświadczalnej na terenie działalności towarzystw rolniczych". Gaz. Rol., 1932, 46, 1190.

[3]) Przegląd Doświadczalnictwa Rolniczego, t. 1, str. 207.

[4]) „Czy rolnik-praktyk powinien u siebie przeprowadzać doświadczenia polowe?". Gaz. Rol., 1934, 52, 1386.

B. Zieleniewski[1]), Przewodniczący Komisji doświadczalnictwa przy Pol. Związku Rolników i L. z W. W. wygłosił na zebraniu Zw. Rol. Zakł. Dośw. w dn. 12—14.XII.1935 r. przemówienie, w którym wskazuje, iż należy zwrócić większą uwagę na doświadczenia uprawowe i z nawozami organicznymi, z roślinami oleistymi, strączkowymi, łąkami; należy możliwie szybko opracowywać syntetycznie i ogłaszać wyniki doświadczeń oraz dopomagać do organizowania Kół doświadczalnych.

Dr B. Cybulski[2]) jest jednym z ostatnich zajmujących się krytyką doświadczalnictwa w Polsce. Pesymizm autora robi wrażenie lokalnego, gdyż nie odpowiada istotnemu stanowi rzeczy w Polsce i jest na szczęście objawem odosobnionym. Autor zarzuca, iż „coraz mniej praca nasza jest związana z praktycznym rolnictwem". Ogół rolniczy jakoby zamało się pracą doświadczalnictwa interesuje, a przyczynę tego upatruje autor w tym, iż jest „nadmiar tematów nieaktualnych dla rolnika, przychodzących z poza terenu zakładu". Ratunek widzi w rozpoczęciu na większą skalę doświadczeń nad przechowywaniem i stosowaniem obornika, nad wpływem następczym przedplonów, w badaniu międzyplonów i poplonów oraz w rozszerzeniu działu roślin pastewnych i przemysłowych. Plany zmian dotyczą więc tylko programów doświadczeń, a nie poruszają zupełnie zagadnień organizacyjnych.

Inż. Bronisław Hellwig[3]) podaje projekty reorganizacyjne, które dadzą się streścić, jak następuje: W odniesieniu do zagadnienia racjonalnego rozmieszczenia doświadczeń odmianowych reforma powinna iść w kierunku: 1) stworzenia nowych zakładów doświadczalnych w tych okręgach rolniczych, gdzie ich dotychczas nie ma, aby można było we właściwych rejonach przeprowadzać wszechstronniejsze badania odmianowe (doświadczenia „duże"), 2) znalezienia możliwości równomiernego i dostatecznie gęstego rozmieszczenia doświadczeń „małych" we wszystkich okręgach Państwa, 3) zwiększenia ilości doświadczeń nawozowych oraz odpowiedniego rozmieszczenia ich w terenie. Autor wypowiada się za wypracowaniem łatwej metody laboratoryjnego oznaczania potrzeb nawozowych gleb dla masowego stosowania u rolników. Należy zwrócić uwagę na doświadczenia oborniko-kompostowe i z nawozami zielonymi, a nadto zająć się sprawą opłacalności stosowania nawozów sztucznych. „Doświadczalnicy muszą się tą kalkulacją zająć i na jej podstawie wyjaśniać zagadnienia stosowania nawozów sztucznych".

W zakresie tematów doświadczeń uwagi autora nie wnoszą nic nowego. Natomiast słuszną jest krytyka słabego wyposażenia pracowni za-

---

[1]) Gaz. Rol., 1936, 5, 169.

[2]) „W sprawie kierunków doświadczalnictwa". Gaz. Rol., 1936, 6, 169.

[3]) „Wytyczne reformy naszego doświadczalnictwa rolniczego w świetle potrzeb życia gospodarczego" Rolnictwo IX, t. II z. 1, 1937.

kładów w aparaturę, dalej niskich poborów personelu i wskutek tego niedostatecznych kwalifikacji fachowych. Autor wytyka także ujemną stronę naszego doświadczalnictwa — zależność służbową od urzędników administracyjnych, niefachowych. Następnie wskazuje, iż wskutek przeciążenia pracą biurową, administracyjną, społeczną itp. doświadczalnik nie ma czasu pogłębiać jak należy badań. Ponadto podkreśla, że akcja doświadczeń zbiorowych powinna być prowadzona przez Koła i Inspektoraty doświadczalne. Kierownik Zakładu nie powinien być zajęty kierownictwem Koła. Doświadczenia w terenie powinien Zakład przeprowadzać tylko dla uzupełnienia swoich badań. We wszystkich Izbach powinny powstać Inspektoraty. Należy koniecznie przeprowadzić specjalizację w doświadczalnictwie, większą uwagę zwrócić na propagandę rolniczą. Związek Rolniczych Zakładów Doświadczalnych należy przekształcić na Związek Doświadczalników.

Jest to ostatni głos który odezwał się na temat reorganizacji doświadczalnictwa [1]), nie ujmuje jednak całokształtu zagadnienia lecz krytykuje poszczególne fragmenty doświadczalnictwa i daje wytyczne także tylko dla pewnych odcinków akcji doświadczalnej. W każdym razie uważałam za celowe przypomnieć i te uwagi, dla uzyskania pełnego obrazu tego, co myślą o doświadczalnictwie nietylko rolnicy ale i doświadczalnicy.

Chciałabym jeszcze w krótkości przejść to, co dla organizacji doświadczalnictwa uchwaliła i uczyniła Komisja Współpracy w Doświadczalnictwie w przeciągu siedmiu lat swego istnienia:

1) Opracowano instrukcję dla redagowania sprawozdań zakładów, wydziałów i kół doświadczalnych.

2) Opracowano organizację ogólno państwowych doświadczeń.

3) Opracowano instrukcję dla przeprowadzania doświadczeń.

4) Ustalono podstawy metodyki doświadczalnej.

5) Dokonano zdjęć gleboznawczych na polach zakładów doświadczalnych.

6) Opracowywano syntezy ogólno-państwowych doświadczeń ze zbożami.

7) Ustalono wytyczne dla opracowywania ulotek.

8) Ustalono współpracę z przemysłami nawozowymi.

9) Ustalono wzory ksiąg doświadczalnych.

10) Wyjaśniono pojęcia doświadczeń ścisłych i demonstracyj.

11) Zainicjowano badania jakościowej wartości ziarna zbóż, które prowadzone są odtąd stale przez Puławy (od 1932 r.).

12) Rozpoczęto systematyczne doświadczenia ogólno-państwowe nawozowe, uprawowe, odmianowe, z roślinami pastewnymi i t. d.

---

[1]) Artykuły inż. Turnaua i inż. Kłoczowskiego w tomie 1 „Przeglądu Doświadczalnictwa Rolniczego" ukazały się już po napisaniu niniejszej pracy.

13) Opracowuje się programy badań i doświadczeń w poszczególnych dziedzinach wytwórczości roślinnej.

14) Uznano formę kół doświadczalnych za bardzo pożyteczną w akcji doświadczeń zbiorowych.

15) W dziedzinie wydawniczej: publikuje się roczne sprawozdania wszystkich placówek doświadczalnych, wydaje syntezy naukowe i popularne, wreszcie redaguje czasopismo doświadczalne.

Szczegółowiej działalność Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie zostanie przedstawiona w osobnym artykule. Naogół pracom organizacyjnym doświadczalnictwa poświęciła Komisja Współpracy dużo czasu i wysiłków. Należy wspomnieć chociaż najważniejsze referaty wygłoszone na zebraniach Komisji z tej dziedziny.

Dr I. Kosiński na zebraniu lutowym 1932 r. przedstawił „Strukturę, rozmieszczenie i specjalizację pracy w Rolniczych Zakładach Doświadczalnych". Opierając się na projekcie Zapartowicza z 1929 r. proponuje uruchomić, z majątków zarezerwowanych na cele kultury rolnej, w pierwszym rzędzie 20 obiektów najodpowiedniejszych. Poza tym przedstawia zasady organizacyjne, które już były przez niego referowane w 1928 roku. Zagadnienie specjalizacji ujmuje w następujący sposób:

„Każda z instytucyj doświadczalnych powinna w pierwszym rzędzie uwzględniać potrzeby miejscowego rolnictwa, nie mniej jednak dążyć do rozwinięcia określonego kierunku pracy, jako swej specjalizacji. Specjalizacja polegać powinna na wyróżnieniu w badaniach już to poszczególnych roślin, już to uprawy i pielęgnacji gleby, a wreszcie badań rolniczych w związku z pokrewnymi gałęziami nauk przyrodniczych (np. bakteriologia, gleboznawstwo, meteorologia i t. p.)."

Jak widzimy referent dopuszcza wszelkie badania ogólno-przyrodnicze, jako możliwą specjalizację lokalnego zakładu doświadczalnego. A dalej tak rozwija tę myśl: „Wybór specjalizacji zależeć będzie w wysokiej mierze od osobistego zainteresowania się danym kierunkiem przez Kierownika i jego naukowych kwalifikacji oraz od lokalnych warunków pracy w Zakładzie i stanu gospodarczego okolicy". Przy realizacji takiego projektu mielibyśmy więc zakres pracy i specjalizacji danej placówki dostosowany do zamiłowań danego kierownika, co przy jego zmianie mogłoby prowadzić do innego nastawienia specjalizacji.

Na tym samym zebraniu drugi referat wygłosił prof. Z. Pietruszczyński p. t. „Zasady ogólne organizacji doświadczalnictwa w Polsce", stawiając 4 tezy. I. teza stwierdza konieczność skoordynowania wszystkich czynników w państwie mogących współdziałać w akcji doświadczalnej. Należy ustalić program i metody, ale samej koordynacji nie opierać na zasadach centralizowania i podporządkowania całej akcji jednej jakiejś instytucji, lecz na zasadach regionalnego podziału pracy w oparciu o istniejące wydziały rolnicze wyższych uczelni oraz o P. I. N. G. W. tworząc w nich

ośrodki pracy w formie komisyj. Ta myśl, jak widzimy, pokrywa się z projektem prof. Pomorskiego o regionalnych Komisji doświadczalnych. II teza ma na celu usprawnienie prac za pomocą specjalizacji. Stawia za cel przystosowanie programów do potrzeb kraju, mówi o ograniczeniu akcji do granic istotnej możliwości ich wykonania, projektuje planowe rozmieszczenie zakładów doświadczalnych zgodnie z warunkami przyrodniczymi i dla równomiernego obsłużenia potrzeb rolnictwa. Proponuje poniechać wszelkich dodatkowych prac jak: kontrola nawozów, pasz, nasion, hodowli roślin i t. p. III teza dotyczy kompetencji, które jednak bliżej nie są sprecyzowane. Wreszcie IV teza dotyczy wpływu na rolnictwo przez podniesienie kultury rolniczej, badanie zagadnień wysuwanych przez praktykę oraz zalecanie wskazówek.

Program opiera się na podziale regionalnym prof. Pomorskiego, dzieląc kraj na 6 rejonów odpowiadających sferze wpływów 5 uczelni akademickich i Puław. Projekt przewiduje dalej utworzenie przy Ministerstwie R. i R. R. Komitetu doświadczalnictwa i spraw naukowo-rolniczych o zakresie działalności obecnej Komisji Współpracy, różniący się jednak składem od niej o tyle, że Komitet stanowiliby przewodniczący wszystkich Komisyj regionalnych.

Co do rozbudowy doświadczalnictwa, to w myśl rzuconej zasady „lepiej mniej, ale dobrze" uważa prof. Pietruszczyński że akcję doświadczalną należy raczej ograniczyć, a więc nawet zlikwidować jakiś Zakład, niż pozwolić mu wegetować, a zaoszczędzone zasiłki przeznaczyć na wzmocnienie tych placówek, które na to zasługują. Z tego samego powodu należałoby ograniczyć ilość tematów badanych, gdyż jest zbyt wielka, na czym cierpi jakość badań. Trzeba ustalić istotną możność starannego wykonania i opracowania wyników. W referacie podkreślony został również brak wyszkolonego personelu, a to wskutek słabego kontaktu uczelni akademickich z zakładami doświadczalnymi.

Na zebraniach Komisji Współpracy w 1933 r. wygłoszone zostały następujące referaty:

Inż. A. Lityński: „Organizacja Kół doświadczalnych w Małopolsce Wschodniej".

Prof. dr B. Niklewski: „Organizacja i prace Kół doświadczalnych Wielk. Związku Kół doświadczalnych".

W wyniku dyskusji powzięto wówczas wniosek: „Komisja Współpracy uważa organizację i działalność Kół doświadczalnych w Polsce za bardzo pożyteczną i skuteczną formę doświadczalnictwa zbiorowego i zwraca się do Ministerstwa R. i R. R. z prośbą o zapewnienie Kołom doświadczalnym odpowiednich i trwałych podstaw bytu oraz o ułatwienie odnośnym organizacjom dalszego owocnego rozwoju tej akcji".

W 1934 r. wygłosił inż. W. Lenkiewicz referat p. t. „Organizacja i sposoby przeprowadzania doświadczeń zbiorowych", po czym w rezultacie dyskusji uchwalono następujące wnioski:

1. Doświadczenia zbiorowe mogą być prowadzone tylko jako doświadczenia ścisłe.

2. Doświadczenia zbiorowe mogą być organizowane i kierowane tylko przez Zakłady doświadczalne, Koła doświadczalne oraz Wydziały doświadczalne Organizacyj Rolniczych.

3. Forma organizacji doświadczeń zbiorowych winna być dostosowana do warunków lokalnych według uznania instytucji organizującej doświadczenia.

4. Za doświadczenie zbiorowe winien być odpowiedzialny kierownik instytucji organizującej doświadczenia.

W 1937 r. wygłoszone zostały na zebraniach Komisji Współpracy jeszcze 4 referaty na tematy organizacyjne, a mianowicie: inż. R. Pałasińskiego „O organizacji pracy w Zakładach doświadczalnych", inż. Br. Hellwiga „Stosunek Zakładów doświadczalnych do Izb rolniczych" oraz inż. W. Boguszewskiego „Możliwości odciążenia kierowników zakładów doświadczalnych od nadmiaru niewłaściwej pracy".

Wszystkie te 3 referaty, jak widać z tytułów, ujmują tylko fragmenty zagadnienia organizacyjnego, omawiają je jednak szczegółowo i stawiają konkretne wnioski: Inż. Pałasiński stwierdza duże zadłużenie i brak trwałych podstaw materialnych Zakładów, nadmierne przeciążenie pracą personelu Zakładów, fakt zbyt dużej ilości doświadczeń na polu doświadczalnym i zbiorowych, potrzebę szybkiego opracowania ustawy o doświadczalnictwie rolniczym, konieczność podniesienia poziomu naukowego kierowników Zakładów i pozostawienia im większej swobody w wykonywaniu swoich prac. Inż. Hellwig stoi na stanowisku, że „Ze względu na wysokie kwalifikacje osobiste, jakie powinien posiadać kierownik Zakładu doświadczalnego, w izbowej hierarchii służbowej powinien on zajmować stanowisko, równorzędne naczelnikom Wydziału, t. j. zlecenia o charakterze administracyjnym może odbierać tylko od prezesa lub dyrektora izby. W sprawach naukowych, jak wyżej wspomniano, podlega on tylko nadzorowi Ministerstwa Rolnictwa". Inż. Boguszewski proponuje uprościć rachunkowość Zakładów doświadczalnych, która jest zbyt skomplikowana, dalej zmniejszyć ilość dodatkowych sprawozdań składanych władzom nadzorczym, ograniczyć nadmiar różnych komisyj i lustracyj, zmniejszyć wymagania co do warunków wykonywania doświadczeń zleconych, odciążyć Zakłady od nadmiernej ilości doświadczeń zbiorowych, wreszcie stworzyć etaty asystentów gospodarczych dla odciążenia kierowników od tej czynności.

Wreszcie należy jeszcze wspomnieć o referacie prof. Jagmina wygłoszonym na zebraniu Komisji Współpracy również w 1937 r. p. t. „Specjalizacja w doświadczalnictwie w warunkach doświadczalnictwa polskiego", którego nie streszczam, gdyż zostanie opublikowany w najbliższym czasie.

Zrekapitulujmy pokrótce co przekazał nam do załatwienia dwudziestoletni okres powojenny 1918—1938:

1) dopilnowanie obowiązkowego udziału samorządów powiatowych w finansowaniu placówek doświadczalnych,

2) opodatkowanie rolników i surowców na rzecz doświadczalnictwa,

3) systematyczne kształcenie nowych zastępów doświadczalników,

4) udzielanie stypendiów na praktyki roczne,

5) poprawienie uposażenia pracowników doświadczalnych,

6) ustalenie ilości doświadczeń, którą może wykonać 1 pracownik,

7) sprecyzowanie zakresu działania placówek i ich charakteru,

8) przeprowadzenie specjalizacji zakładów i pogłębienia badań,

9) ograniczenie doświadczeń zbiorowych robionych przez Zakład do tych, które potrzebne są dla samego Zakładu,

10) uwzględnienie tematów ważnych dla małorolnych,

11) ograniczenie zagadnień badanych do możliwości dokładnego ich opracowania,

12) szybkie opracowywanie syntez, gdy tylko zagadnienie zostanie zakończone,

13) zaopatrzenie Zakładów we wszystkie potrzebne maszyny i narzędzia,

14) utworzenie centralnego laboratorium chemicznego dla potrzeb Zakładów,

15) uznanie tworzenia Kół doświadczalnych za konieczność życiową.

Projekt rozbudowy doświadczalnictwa

W obecnej strukturze naszego doświadczalnictwa odzwierciedla się zarówno jego historia przed wojną pod trzema zaborami, jak i rozwój po wojnie w różnorodnych warunkach rolniczych ziem polskich. Wspominałam już o tym w poprzednich dwóch artykułach, podkreślając nierównomierne rozmieszczenie placówek doświadczalnych (zagęszczenie w Polsce środkowej) oraz intensywne nasilenie doświadczeń zbiorowych ku zachodowi. Przy projektach rozbudowy naszego doświadczalnictwa, trzeba więc liczyć się z tą różnorodnością stopnia kultury rolniczej w poszczególnych rejonach i dlatego nie można projektować zupełnego ujednolicenia całej akcji doświadczalnej w Polsce. Można jednak i należy naszkicować projekt rozbudowy doświadczalnictwa na najbliższe lata, uwzględniający specyficzne warunki rejonów i możliwości realizacji zamierzeń.

Podobnie jak w poprzednim artykule zajmę się tylko doświadczalnictwem w ścisłym tego słowa znaczeniu, a więc działającym bezpośrednio dla potrzeb rolnictwa w ramach Izb i Organizacji rolniczych, pomijając

doświadczalnictwo znajdujące się na usługach katedr rolniczych i instytutów naukowych. Zaznaczyć muszę także, iż poruszam tylko zagadnienia dotyczące produkcji roślinnej.

I. Organizacja ogólna

1. Komisja Współpracy w Doświadczalnictwie.

Naczelną organizacją koordynującą całość akcji doświadczalnej w Polsce jest i powinna być nadal Komisja Współpracy w Doświadczalnictwie, co do której organizacji nie mam zasadniczych zastrzeżeń. Jest to organ fachowy opiniodawczy przy Ministerstwie Rolnictwa i R. R. zajmujący się zagadnieniami doświadczalnictwa ze stanowiska ogólno-polskiego.

2. Komisje Doświadczalne przy Izbach Rolniczych.

Komisje Doświadczalne Izbowe mają za zadanie koordynowanie akcji doświadczalnej na danym terenie. Charakter tych Komisji różni się od Komisji Współpracy nie tylko zasięgiem terytorialnym, lecz i zasadniczo; mianowicie podczas gdy skład Komisji Współpracy posiada charakter przedstawicielstwa wyłącznie fachowego, w Komisjach Doświadczalnych Izbowych powinny być reprezentowane oprócz fachowych czynników lokalnych, również władze administracyjne. Dlatego też uważam za nieodpowiedni projekt zastąpienie Komisji Współpracy — radą składającą się wyłącznie z przedstawicieli Komisji Doświadczalnych Izbowych, gdyż to nadawałoby Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie charakter bardziej administracyjny niż fachowy.

Skład Komisji Doświadczalnych Izbowych powinien być następujący:

1) przedstawiciel Urzędu Wojewódzkiego,

2) przedstawiciele Izby Rolniczej i Rady Izby,

3) inspektor doświadczalnictwa danej Izby,

4) kierownicy zakładów doświadczalnych położonych na terenie Izby,

5) przedstawiciele W. T. O. i K. R. i odpow. O. T. O. i K. R.

6) profesorowie wyższych uczelni rolniczych i inne osoby pracujące naukowo w dziedzinie rolnictwa — zaproszeni przez Izbę.

Do zakresu działania Komisji Doświadczalnej Izby powinno należeć:

1) koordynowanie akcji doświadczalnej na terenie działalności Izby,

2) wysłuchanie rocznych sprawozdań placówek doświadczalnych,

3) opiniowanie programów prac placówek doświadczalnych,

4) inicjowanie nowych zagadnień wymagających rozwiązania w danych placówkach,

5) inicjowanie opracowywania wyników doświadczeń i badań zakończonych.

Jasną jest rzeczą, iż prowadzenie akcji doświadczalnej na terenie działalności Izby przez poszczególne Zakłady i Koła doświadczalne, oraz przez Inspektorat doświadczalny, niezależnie od siebie i bez porozumienia, musi prowadzić do chaosu i dublowania roboty. Z powyższego wynika, iż przy każdej Izbie rolniczej powinna być Komisja doświadczalna, a gdzie jeszcze nie istnieje, należałoby ją w najbliższym czasie powołać do życia.

3. Placówki doświadczalne.

Podstawowym zagadnieniem w organizacji doświadczalnictwa jest przede wszystkim pytanie, jaki rodzaj placówek jest nam potrzebny, następnie jaka ich ilość i wreszcie jak mają one być rozmieszczone.

a) Rozróżniam następujące typy placówek:

1. Rolnicze Zakłady Doświadczalne,
2. Stacje Doświadczalne Specjalne,
3. Inspektoraty Doświadczalne,
4. Koła Doświadczalne,
5. Pola Doświadczalne.

1. Rolniczy Zakład Doświadczalny — pracuje dla określonego rejonu agrologicznego, obejmując badaniami całokształt zagadnień rolniczych z zakresu produkcji roślinnej interesujących ten rejon oraz bierze udział w przeprowadzaniu doświadczeń o charakterze ogólno-państwowym.

2. Stacja Doświadczalna Specjalna — prowadzi badania nad zagadnieniami mającymi znaczenie dla całej Polski, względnie dla części kraju, ale przekraczającymi w każdym razie zainteresowanie i potrzeby danego rejonu, w którym Stacja jest położona. Działalność Stacji nie obejmuje całokształtu potrzeb rolniczych rejonu, lecz poświęcona jest jednej specjalności, a więc roślinie, grupie roślin, typowi gleby lub specjalnemu zagadnieniu np. lniarstwo, zielarstwo, zielone użytki, torfy, piaski, zagadnienia ziemniaczane, buraczane, wysokogórskie, ogrodnicze itp.

3. Inspektoraty Doświadczalne w Izbach — zajmują się organizacją i przeprowadzaniem doświadczeń zbiorowych bezpośradnio lub przez

4. Koła Doświadczalne — stanowiące dobrowolne zrzeszenia rolników w celu przeprowadzenia we własnym gospodarstwie doświadczeń polowych.

5. Pole Doświadczalne — jest to obiekt o charakterze pomocniczym czy dla zakładu, czy dla stacji, czy wreszcie, jako baza koła doświadczalnego. Pole doświadczalne może mieścić się w specjalnej fermie, lub w prywatnym majątku, przy czym część pól gospodarstwa wydzielona jest w oddzielny kompleks dla zakładania na nim kilku czy nawet kilkunastu doświadczeń rocznie. Byt Pola w danym gospodarstwie jest niestały

i dlatego nie wymaga inwestycyj w postaci oddzielnych budynków, inwentarzy, instalacji itp.

Nie przypuszczam, aby miała w przyszłości powstać większa ilość Pól doświadczalnych, albo żeby mogły one zastąpić inne typy placówek doświadczalnych wyżej wymienionych. Jasnym jest, że z natury rzeczy rozmieszczenie Pól doświadczalnych nie może mieć jakiegoś stałego charakteru i że jako placówki pomocnicze nie będą odgrywały zasadniczej roli w strukturze doświadczalnictwa.

Wszystkie wyżej wymienione placówki powstawały z biegiem czasu nie według z góry powziętego planu, lecz jako naturalny wynik potrzeb rolnictwa. Już w 1928 r. dr I. Kosiński stawiając wytyczne dla organizacji doświadczalnictwa, rozróżnia 4 typy placówek doświadczalnych: instytuty badawczo-rolnicze, zakłady, koła i pola doświadczalne. Podział wprowadzony przeze mnie jest nieco odmienny, bardziej zgodny z rzeczywistością. Mianowicie wszystkie wyszczególnione typy placówek istnieją w praktyce, a odrębny zakres działania każdej usprawiedliwia takie zróżniczkowanie.

b) Jeśli przejdziemy teraz do sprawy ilości poszczególnych placówek, to musimy uznać, że zgodnie z charakterem Rolniczych Zakładów Doświadczalnych powinno ich być tyle, ile jest w kraju rejonów agrologicznych. Ponieważ nie posiadamy jeszcze dokładnie zdefiniowanych rejonów glebowo-klimatycznych, przeto możemy mówić o ilości potrzebnych Zakładów doświadczalnych tylko w przybliżeniu. Plan Zapartowicza z 1929 r. przewidywał utworzenie w najbliższych latach 76 nowych Zakładów doświadczalnych i ognisk kultury rolniczej i rezerwował na ten cel łącznie z już istniejącymi placówkami około 100 obiektów państwowych. Plan dra Kosińskiego z 1932 r. przewidywał utworzenie w najbliższym czasie jeszcze około 20 nowych Zakładów na typach gleb dotychczas nieuwzględnionych, co z już istniejącymi, uczyniłoby ogółem 46 Zakładów. Ponieważ obydwa projekty nie wyodrębniały Zakładów specjalnych, przeto podane liczby dotyczą obydwu typów Zakładów.

Według mnie w każdym województwie, ze względu na różne warunki kultury rolniczej, gleby i klimatu, powinien być przynajmniej jeden Zakład doświadczalny, a ponieważ często zdarza się jeszcze większe zróżniczkowanie rejonów i może zajść potrzeba utworzenia nawet 3 Zakładów, przeto przeciętnie można przyjąć po 2 Zakłady na województwo, co uczyniłoby ogółem w Polsce około 30 Zakładów rejonowych.

Jeżeli chodzi o Stacje Doświadczalne Specjalne, to nie można z góry określić ich ilości, gdyż to zależy od potrzeb i możliwości rolnictwa. Gdyby były po temu odpowiednie środki i wyszkolony personel, to w najbliższym czasie mogłoby powstać, przypuszczam, kilka specjalnych stacji, a mianowicie: zielarska, łąkowa, chmielarska, roślin pastewnych, ziemniaczana, buraczana, gleb piaszczystych, sadownicza, mielioracyjna, uprawy i nawoże-

nia i t. p., co łącznie z już istniejącymi Stacjami: Lniarską w Wilnie i Uprawy Torfowisk w Sarnach, uczyniłoby razem około 10—12 specjalnych Stacyj. Nie chodzi w tym wypadku zresztą o to, żeby przewidzieć wszystkie możliwe potrzeby specjalizacji, pożądane w chwili obecnej w Polsce, ale aby naszkicować zarys tej akcji.

Ogółem potrzeba by było dla naszych obecnych warunków około 40 Zakładów i Stacji Doświadczalnych, czyli oprócz istniejących 26-u, jeszcze 14 nowych. Ponadto należałoby zarezerwować około 20 obiektów państwowych dla przyszłej dalszej rozbudowy doświadczalnictwa.

c) Nie chcę wchodzić w szczegółowe rozpatrywanie planu rozmieszczenia wyżej wymienionych placówek doświadczalnych, gdyż wymagałoby to oddzielnej broszurki. Mogę tylko powiedzieć, że Stacje Specjalne powinny znajdować się w rejonie odznaczającym się pomyślnymi warunkami dla produkcji danej rośliny lub odpowiednimi do prowadzenia badań nad zagadnieniami, które są przedmiotem prac Stacji. Natomiast Zakłady doświadczalne powinny znajdować się w każdym ważniejszym rejonie rolniczym, z zachowaniem możliwie równomiernego rozmieszczenia po całym kraju dla lepszego rozdziału zasięgów promieniowania.

Trzeba pamiętać, że utworzenie racjonalnej sieci Zakładów i Stacyj doświadczalnych zależne jest nie tylko od warunków finansowych, ale od znalezienia odpowiedniego obiektu gospodarczego i zapewnienia placówce fachowego kierownictwa i wyszkolonego personelu pomocniczego. A więc na pierwszym miejscu planu rozbudowy naszego doświadczalnictwa postawiłabym sprawę zarezerwowania odpowiedniej ilości majątków państwowych, na co zwracał już uwagę prof. Pomorski (str. 24) a to w tym celu, aby za kilkanaście czy kilkadziesiąt lat, w razie potrzeby rozszerzania sieci doświadczalnej, nie zabrakło obiektu w danym rejonie.

Przy tworzeniu nowych placówek należałoby się kierować dla Stacyj stopniowaniem ważności zagadnień a dla Zakładów typowością rejonów i tworzyć Zakład doświadczalny tam, gdzie nie tylko rejon jest typowy, lecz gdzie w dalekim promieniu niema żadnej placówki doświadczalnej, Stacje zaś tworzyć dla badania zagadnienia najbardziej palącego i aktualnego. Przy takiej metodzie postępowania będziemy mieli najgłówniejsze rejony rolnicze obsłużone i rozwój sieci będzie postępował racjonalnie, a nie przypadkowo, będzie kierowany myślą państwową, a nie lokalną, będzie szedł od najbardziej potrzebujących rejonów do mniej ważnych okręgów.

Ilość i rozmieszczenie Inspektoratów Doświadczalnych przy Izbach nie może ulegać żadnej wątpliwości; mianowicie przy każdej Izbie powinien być utworzony etat inspektora doświadczalnego obsadzony, w myśl warunków Ministerstwa Rolnictwa i R. R., z konkursu, przez fachowca stojącego na poziomie kwalifikacji kierowni-

ka Zakładu doświadczalnego. Tam, gdzie dotychczas inspektoratów doświadczalnictwa niema, należy je powołać, w przeciwnym razie nie tylko nie da się rozwinąć akcji doświadczalnej, ale nawet nie podobna będzie utrzymać jej na należytym poziomie.

Przechodząc do sprawy *ilości i rozmieszczenia Kół doświadczalnych*, uważam, że jest to zagadnienie wymagające indywidualnego potraktowania, zależnie od poszczególnych rejonów.

Koło powinno zasadniczo obsługiwać mikro-rejon glebowo-klimatyczny. W przybliżeniu teren powiatu byłby taką jednostką nietylko ze względu na obszar, ale i ze względu na powiązanie z akcją O. T. O. i K. R. Jednakże w praktyce czasami daje się połączyć 2 powiaty w 1 Koło, lub naodwrót znowu zachodzi konieczność (ze względów gospodarczych, glebowych, komunikacyjnych itp.) podziału powiatu i utworzenia 2 Kół. Ponieważ ogólna ilość powiatów w Polsce wynosi 241, z czego około 40 będzie obsłużone przez Zakłady i Stacje doświadczalne, przeto w przybliżeniu należy się spodziewać, że dojdziemy do ogólnej liczby 120—150 Kół doświadczalnych, pokrywających całą Polskę równomierną siecią, z wyjątkiem prawdopodobnie powiatów północnej Wileńszczyzny, części Polesia i niektórych górskich okolic.

4. Doświadczenia.

a) *Rodzaj doświadczeń.* Doświadczenia mogą być prowadzone na terenie Zakładu, Stacji, czy Pola doświadczalnego, a więc na stałym polu doświadczalnym, albo też na polach gospodarczych rolników i wówczas nazywamy je doświadczeniami *zbiorowymi*. Zarówno jedne, jak i drugie, są doświadczeniami *ścisłymi*, gdyż są zakładane w kilku powtórzeniach i według jednej i tej samej obowiązującej metodyki.

Doświadczenia zbiorowe mogą być prowadzone przez Zakłady, Koła lub Inspektoraty doświadczalne. Zasadniczo przeprowadzeniem doświadczeń zbiorowych zajmuje się personel fachowy doświadczalny, jednakże w niektórych wypadkach Zakłady i Inspektoraty wyręczają się personelem instruktorskim.

Doświadczenia zbiorowe służą często do pogłębienia i sprawdzenia zagadnień badanych w Zakładach, zasadniczo jednak mają one na celu rozwiązywanie zagadnień lokalnych, interesujących dane gospodarstwo lub daną okolicę i stanowią materiał do wyciągania wniosków dla całego rejonu.

Doświadczenia zbiorowe prowadzone przez jakąś instytucję centralną są najprymitywniejszą formą organizacyjną, gdyż w danym gospodarstwie istnieją przeważnie tylko jeden rok i nie zobowiązują żadnej ze stron: ani rolnika, ani doświadczalnika do trwałej współpracy. Zainteresowanie rolnika jest wówczas przelotne, a co za tym idzie — wykonanie mniej staranne, wnioski jednoroczne nieprzemyślane i mało przynoszące pożytku. Ponadto taka płynna forma organizacyjna nastręcza szereg trudności technicznych,

a więc konieczność corocznego poszukiwania gospodarstw, brak wprawnych i sumiennych wykonawców na miejscu, brak lokalnego czynnika dającego gwarancję ciągłości pracy, wreszcie prowadzi do słabego wykorzystania wniosków.

Tym wszystkim niedomaganiom doświadczeń zbiorowych zapobiega organizacja Kół doświadczalnych, które mają następujące zalety:

1. Ścisła współpraca doświadczalnika z rolnikiem-praktykiem,
2. Ciągłość pracy w tych samych warsztatach rolnych,
3. Stała opieka kierownika Koła nad doświadczeniem zapewniająca dokładne wykonanie i umiejętne wyciągnięcie wniosków opartych na znajomości warunków gospodarstwa i wegetacji, a stąd dokładność i wiarogodność wyników,
4. Wyrobienie samego rolnika (właściciela, urzędnika, robotnika) w kierunku obznajmienia go z dokładną robotą na poletkach,
5. Możność dokładnego zaznajomienia się rolnika z wynikami, czy to na dorocznym zebraniu sprawozdawczym Koła, czy w czasie objazdu sąsiedzkiego doświadczeń założonych w danym Kole,
6. Trwałość pracy na terenie powiatu,
7. Łatwość powiązania akcji doświadczalnej z akcją podnoszenia gospodarstw prowadzoną przez instruktorów.

Z tych wszystkich powodów należy dążyć do organizowania doświadczalnictwa zbiorowego w Kołach doświadczalnych.

b) I l o ś ć d o ś w i a d c z e ń. Prawdziwy postęp gospodarstw rolnych zależy od poznania warunków danego gospodarstwa i zastosowania do nich odpowiednich środków produkcji. Dlatego możnaby w najszerszym ujęciu powiedzieć, co niejednokrotnie rolnicy wypowiadali, że każde gospodarstwo rolne, co więcej, każde pole folwarczne, musi być zbadane drogą doświadczeń polowych i to nie jednorazowo, lecz szereg lat z rzędu, aby można było nabrać praktycznego „doświadczenia" co siać, jak uprawiać i jak nawozić. Ponieważ tak daleko posunięta znajomość pól nie jest w praktyce możliwa na szerszą skalę, więc przynajmniej powinno się prowadzić doświadczenia w gospodarstwach na polach „typowych" dla większości innych warsztatów. Jako „typ" trzeba rozumieć rodzaj gleby, mikroklimat, stan kultury, warunki wilgotności, rynek zbytu, stosunki robotnicze, przygotowanie kierownika warsztatu i t. p.

Jeśli praca jest prowadzona planowo, zagadnienia są przemyślane i punkty dobrane „typowe", wówczas można preliminować przeciętnie po 15 do 25 doświadczeń w jednym powiecie. Przy odpowiednim rozkładzie roślin (np. 5 doświadczeń z oziminami, 5 — z jarymi, 5 — z okopowymi i 5 z roślinami pastewnymi i łąkami) otrzymamy ilość doświadczeń technicznie zupełnie możliwą do wykonania, zebrania i opracowania przez jednego pracownika. Jeśli chodzi o zagadnienia, to powinno się również zachować pewną proporcję przystosowaną naturalnie do potrzeb miejsco-

wych, np. 8 doświadczeń odmianowych, 8 nawozowych, 2 uprawowo-pielęgnacyjne i 2 z ochrony roślin.

Więcej niż 25 doświadczeń jeden pracownik nie jest w stanie sam przeprowadzić w terenie. Jeśli założy nawet więcej, to nie sprzątnie ich w porę i nie opracuje dokładnie, gdyż będzie znał doświadczenia tylko z arkusza zapisanego przez rolnika lub instruktora. Rezultat takiej „masówki" jest ten, że 50% doświadczeń musi zostać zdyskwalifikowanych albo automatycznie przepadnie, a co do pozostałych nie będziemy mieli pewności, czy zostały dokładnie wykonane i czy liczby są wiarogodne.

Doświadczenia muszą więc być zakładane, sprzątane, młócone i obliczane przez doświadczalnika wykwalifikowanego. Zasada „mniej ale dobrze", o której tyle pisano, powinna stać się naczelnym hasłem doświadczalnictwa. Dla praktyki rolniczej zarówno jak dla nauki, nie mają znaczenia doświadczenia założone, lecz doświadczenia zebrane i opracowane oraz podane do publicznej wiadomości z wnioskami zgodnymi z prawdą.

Doświadczenia t. zw. „instruktorskie" roją się od błędów i na ten temat możnaby znowu napisać oddzielny artykuł, ale już raczej humorystyczny, gdyby nie tragizm sytuacji, że pomimo bardzo ograniczonych funduszów, którymi dysponuje doświadczalnictwo, marnuje się jeszcze tyle pracy i pieniędzy wskutek niezrozumienia zasad doświadczalnictwa przez czynniki społeczno-rolnicze. Trzeba z naciskiem podkreślić, że nieumiejętnie prowadzone doświadczenia prowadzą do fałszywych wniosków, a więc wprowadzają rolnika w błąd i dyskredytują poważną robotę doświadczalną.

Jeśli wyjdziemy z zasadniczej ilości 20 doświadczeń na powiat, to przy 240 powiatach otrzymamy średnio około 5000 doświadczeń rocznie z całej Polski, które najzupełniej mogą wystarczyć dla postępu rolnictwa, o ile ich rozmieszczenie, tematy badane i technika wykonania będą racjonalne.

5. Tematy.

Przy braku planowego przygotowania tematów mogą się często zdarzyć następujące błędy:

1. Badanie wysokości dawek nawozów bez uprzedniego zbadania potrzeb nawozowych,

2. Opuszczenie kombinacji niezbędnej do wykorzystania materiału i wyciągnięcia wszystkich wniosków,

3. Badanie roślin nie posiadających znaczenia dla okolicy,

4. Układanie schematów z roku na rok innych, tak że wyniki są nieporównywalne,

5. Układanie w tym samym rejonie różnych schematów dla tego samego tematu, przez co znowu wyniki nie mogą być zestawione,

6. Wybór tematów bez znajomości dotychczasowych wyników doświadczeń na analogiczne tematy w danym rejonie,

7. Przerywanie badania zagadnień po roku, dwóch, lub w ogóle przed osiągnięciem wyraźnych rezultatów,

8. Przyjmowanie tematów bezwartościowych, narzuconych przez władze administracyjne lub miejscowych rolników,

9. Opuszczanie zagadnień mających znaczenie dla gospodarstw lub rejonu,

10. Podejmowanie się zagadnień zbyt trudnych ze względu na możliwości techniczne danej placówki.

Wszystkie te usterki wynikają ze zbyt późnego i pobieżnego planowania doświadczeń. Gdyby projekty doświadczeń były robione w porę, wówczas napewno nie mielibyśmy bezwartościowych tematów, a ilość doświadczeń ograniczałaby się do istotnie potrzebnych i wartościowych.

Projekty doświadczeń nie powinny być robione na wyłączną odpowiedzialność kierownika danej placówki, lecz powinny być przedstawione odpowiedniej komisji fachowej, a więc Kuratorium lub Komisji doświadczalnej.

Dla zachowania ciągłości badań każda placówka powinna prowadzić *à jour* ewidencję zagadnień badanych kiedykolwiek przez nią, z adnotacją czy i gdzie wyniki były opracowane i opublikowane. Jest to rzeczą niezmiernie ważną, a niestety mało praktykowaną.

Tematy zakończone winny być niezwłocznie opracowywane i podawane do druku, na co zwracano już wielokrotnie uwagę w prasie i na zebraniach.

Jako zasadę należałoby przyjąć, aby nie rozpoczynać zbyt wielu tematów do czasu zakończenia i opracowania już rozpoczętych.

Zasadniczo cykl doświadczeń powinien trwać 3 lata.

6. Metodyka.

Do obecnej metodyki, system zakładania doświadczeń w blokach losowanych (t. zw. Studenta) wprowadził pewne zamieszanie. Przede wszystkim stwierdziłam niejednokrotnie zbyt pochopne stosowanie tej modnej metody w doświadczeniach zbiorowych, przy jednoczesnym niezrozumieniu w jakich wypadkach może być stosowana i jakim warunkom tak założone doświadczenie musi odpowiadać oraz przy niedostatecznej pewności dobrego technicznego wykonania. Odsyłam chcących dobrze się z tym tematem zapoznać przede wszystkim do popularnie ujętego doskonałego opisu metody „Studenta" dokonanego przez dr K. Iwaszkiewiczówną[1]) a po tym do prac prof. dr J. Przyborowskiego[2]) i dr S. Barbackiego[3]).

[1]) O zakładaniu i opracowywaniu doświadczeń lokalnych metodą „Studenta". Gazeta Cukrownicza. Nr 33/34. 1937 r.

[2]) Wydawnictwa Sekcji Nasiennej przy M. T. R. w Krakowie i Zakładu hodowli roślin i doświadczalnictwa U. J. Kraków.

[3]) Ogólna metodyka doświadczeń polowych w zarysie. Biblioteka Puławska Nr 12. Puławy 1935 r.

Zasadniczo według mnie, w obecnych warunkach, zwykle doświadczenia zbiorowe tylko wyjątkowo mogą i potrzebują być zakładane systemem bloków losowanych, gdyż więcej to może przynieść szkody niż pożytku, a mianowicie chcąc uniknąć systematycznego błędu wynikającego ze zmienności glebowej, narażamy doświadczenie na szereg nieprzewidzianych grubych pomyłek w technicznym wykonaniu.

Drugą sprawą jest potrzeba ujednostajnienia oceny błędu średniego, który powinien być obliczany nie dla każdej kombinacji oddzielnie, lecz łącznie dla całego doświadczenia. W każdym razie podawanie w jednej i tej samej publikacji rozmaitych rodzajów błędów i wskutek tego stosowanie rozmaitych kryteriów dokładności jest niewłaściwe.

7. Hodowla Roślin.

Uważam, że w normalnym programie placówek doświadczalnych nie powinno być miejsca na prace hodowlane. W pewnych wypadkach może to być usprawiedliwione w Stacjach specjalnych, z reguły jednak Zakład doświadczalny nie powinien prowadzić hodowli roślin, a to z następujących powodów:

1. Zakład doświadczalny powinien informować bezstronnie ogół rolników o wartości odmian roślin uprawnych, więc aby móc zajmować stanowisko naprawdę bezstronne nie powinien prowadzić własnej hodowli. Wymaga tego opinia społeczeństwa rolniczego, które musi darzyć zaufaniem doświadczalników. Jak dalece z tym faktem liczą się same firmy hodowlane może posłużyć fakt, że nigdy hodowcy nie reklamują się wynikami osiągniętymi w doświadczeniach na polach własnej stacji selekcyjnej.

2. Prowadzenie hodowli wymaga specjalnego wykształcenia, znajomości genetyki, specjalnych uzdolnień i praktyki selekcyjnej, które nie są ściśle związane ze specjalizacją doświadczalnika poza pewnymi wspólnymi wiadomościami z techniki polowej. Jeżeli więc jakiś doświadczalnik wskutek warunków osobistych zna się na hodowli i rozpocznie takową w Zakładzie doświadczalnym, a po kilku latach opuści Zakład, to jego zastępca, wybrany według swoich kwalifikacji doświadczalnika, może nie mieć uzdolnień hodowlanych i wówczas robotę selekcyjną zmarnuje prędzej czy później. Jeżeli zaś zacznie się w Zakładzie zwracać uwagę przede wszystkim na umiejętności hodowlane personelu, to z czasem Zakłady przekształcą się może na dobre stacje selekcyjne, ale na pewno staną się jednocześnie słabymi placówkami doświadczalnymi. Trzeba to zrozumieć, że hodowca nie koniecznie potrafi być jednocześnie praktycznym doświadczalnikiem, wygłaszającym pogadanki, piszącym ulotki, prowadzącym badania praktyczno-rolnicze. Najczęściej będzie albo złym hodowcą, albo złym doświadczalnikiem. Zwłaszcza w obecnych warunkach przeciążenia personelu doświadczalnego, dodatkowe zajęcie się hodowlą wymaga dodatkowego etatu na hodowcę.

3. Jeżeli hodowca prywatny wyprodukuje odmianę słabą, to samo życie wyeliminuje tę odmianę ,jako nieopłacalną. Tymczasem hodowla prowadzona z zasiłku państwowego i mająca poparcie we własnych wynikach doświadczeń, może być sztucznie podtrzymywana, jakkolwiek dla praktyki rolniczej może nie mieć żadnego znaczenia, jak to wykazują fakty bieżącego życia.

Pomimo powyższych argumentów mogą zajść w niektórych wypadkach okoliczności uzasadniające potrzebę prowadzenia hodowli przez Zakład doświadczalny, jeżeli danej rośliny mającej znaczenie dla rejonu nikt jeszcze nie rozpoczął uszlachetniać lub wymaga ona zaaklimatyzowania.

W żadnym wypadku wartość wyhodowanych odmian nie może służyć jako kryterium oceny, czy Zakład powinien, lub nie, prowadzić hodowlę.

Zastrzeżenia te dotyczą tylko Zakładów doświadczalnych, natomiast w Stacjach specjalnych hodowla roślin może, rzecz prosta, stanowić jeden z działów pracy.

8. W y d a w n i c t w a.

Każda placówka doświadczalna powinna wydawać następujące publikacje:

1. Szczegółowe roczne sprawozdanie fachowe, drukowane w odbitkach dla terenu, a równocześnie broszurowane w zbiorowych tomach wydawnictw Komisji Współpracy.

2. Syntezy kilkoletnich doświadczeń opracowane i opublikowane niezwłocznie po zakończeniu cyklu badań.

3. Ulotki (komunikaty, biuletyny, plakaty), zawierające wskazówki przed sezonem robót wiosennych i jesiennych, oparte na wynikach doświadczeń wykonanych w Zakładzie i w terenie. Jeśli na danym terenie istnieje więcej niż jedna placówka doświadczalna, to treść ulotek musi być wzajemnie uzgodniona, albo też należy wspólnie opracować jedną ulotkę, co jest pod każdym względem lepiej. Ulotki nie powinny zawierać tabel z wynikami jednorocznymi, gdyż opierają swoje wnioski na wieloletnich pracach.

4. Celowe są również krótkie streszczenia, zawierające tylko tabele wyników i wnioski, które bardziej wyczerpująco niż ulotki informują rolników. Ponieważ wydawane są na miejscu, przeto ukazują się wcześniej niż sprawozdania. Baczyć jednak należy, aby nie zawierały materiałów (liczby, wnioski) sprzecznych ze sprawozdaniami szczegółowymi.

Działalność publicystyczna, czy naukowa doświadczalników może, rzecz prosta, obejmować szersze kręgi; te publikacje, które wymieniłam są i pozostaną jednak zasadniczymi wydawnictwami. Jeżeli chodzi o prace naukowe lub poważniejsze artykuły, to powinny one ukazywać się we własnym organie doświadczalnictwa, „Przegląd Doświadczalnictwa Rolniczego" który wychodzi od 1 lipca 1938 r. Popularne artykuły o charakterze lokalnym mogą według uznania autora być drukowane w lokalnej prasie rolniczej.

Każda placówka doświadczalna, a w szczególności Zakład, czy Stacja, powinny prowadzić swoją „Księgę historii", która odpowiednio opracowana do druku powinna co kilka (10) lat być opublikowana jako jeden z zeszytów zbiorowego wydawnictwa monograficznego p. t. „Doświadczalnictwo Polskie w latach....". Księga taka potrzebna jest przede wszystkim dla Zakładu jako źródło wszelkich danych, jako informator dla władz i sposób usystematyzowania pracy placówki. Ponadto potrzebna jest dla wszystkich czynników współpracujących w akcji doświadczalnej, a więc dla Ministerstwa R. i R. R., Komisji Współpracy, Izb, Urzędów, Wyższych uczelni rolniczych i t. p. Wreszcie księga taka posiadała by niezmierną wartość dla wszelkich stosunków wymiany kulturalnej z zagranicą.

9. Popularyzacja wyników i współpraca z instruktorami.

Praca popularyzatorska personelu doświadczalnego powinna polegać na:

1. pisaniu ulotek, artykułów, streszczeń, sprawozdań itp.
2. przyjmowaniu wycieczek na polu doświadczalnym i udzielaniu informacji,
3. braniu udziału w zebraniach rolniczych i wygłaszaniu referatów o pracach doświadczalnych,
4. udzielaniu ustnych porad na żądanie.

Praca popularyzatorska nie może jednak odbywać się kosztem właściwej pracy doświadczalnej. Zadanie propagowania wyników prac doświadczalnych powinien wykonać właściwie instruktor rolny. Powinien on być dokładnie obznajmiony z wynikami doświadczeń i pracami Zakładu, czy innej placówki doświadczalnej położonej na terenie jego działalności. W tym celu winien brać udział w letnim zjeździe wszystkich instruktorów z danego rejonu w Zakładzie, połączonego ze zwiedzaniem doświadczeń oraz w zimowym zjeździe, w czasie którego byłyby referowane wyniki doświadczeń i przedstawione projekty dalszych prac w terenie. Instruktor powinien być łącznikiem pomiędzy rolnikiem a doświadczalnikiem, a mianowicie: organizować wycieczki rolników dla zwiedzenia doświadczeń na polu doświadczalnym lub u rolników, skierowywać rolnika po specjalne porady do Zakładu, informować doświadczalnika o aktualnych zagadnieniach w danym rejonie, o potrzebach rolnictwa miejscowego, następnie powinien rozprowadzać ulotki i wydawnictwa doświadczalne, pośredniczyć w rozprowadzaniu nasion siewnych i sadzeniaków produkowanych przez daną placówkę, okazywać pomoc w doborze gospodarstw odpowiednich dla przeprowadzania w nich doświadczeń. Również instruktor, a nie doświadczalnik powinien zakładać demonstracje, przy czym co do wyboru tematów, czy odmian, powinien zasięgać rad i wskazówek doświadczalnika.

Instruktor nie powinien propagować żadnych odmian czy nawozów bez uprzedniego zasięgnięcia informacji, jakie są pod tym względem wskazówki wynikające z doświadczeń.

10. Współpraca z Szkołami rolniczymi, Stacjami ochrony roślin, przemysłami nawozowymi i placówkami społeczno-rolniczymi

nie nasuwa specjalnych uwag i została szczegółowo opisana w tomie 1, nr 5 „Przeglądu Doświadczalnictwa Rolniczego".

11. Specjalizacja i dokształcanie.

Specjalizacja powinna być prowadzona w następujących kierunkach:

1. Specjalizacja po ukończeniu wyższej uczelni, a więc przygotowująca do danego fachu,
2. Specjalizacja pogłębiająca wiedzę w danej dziedzinie, zapoznająca z nowymi zdobyczami w swoim fachu.

Ze sprawą specjalizacji i dokształcania wiąże się sprawa rocznych stypendiów krajowych i zagranicznych, których ilość powinna być dostosowana do ogólnego kilkoletniego programu rozbudowy doświadczalnictwa.

Trudno jest określić z góry, ile w doświadczalnictwie ogólnym i specjalnych jego gałęziach, należałoby corocznie kształcić specjalistów; w każdym razie specjalizacja ta musi być prowadzona z jednoczesnym zapewnieniem późniejszego uzyskania odpowiedniego zajęcia w danym fachu.

Jest rzeczą ogólnie wiadomą, że obecnie personel każdej placówki doświadczalnej jest przeciążony pracą, że jest w stosunku do innych zawodów rolniczych słabiej wynagradzany. Z drugiej strony brak jest funduszów na popieranie specjalizacji, na stypendia dla wyjazdu zagranicę, na zwiększenie ilości etatów personelu w Zakładach i Stacjach. Wszystko to razem wytwarza sytuację bardzo ciężką dla polskiego doświadczalnictwa, sytuację dla której znamiennym objawem jest odpływ lepszych sił do innych zajęć rolniczych, do innych stanowisk. Jeżeli doświadczalnictwo ma się rozwijać, a nie stanąć, należy zasadniczo rozwiązać zagadnienie specjalizacji i kształcenia.

12. Podstawy finansowe doświadczalnictwa.

Sprawa braku sił fachowych wiąże się, jak widzimy, ściśle z ograniczonymi funduszami i dlatego trzeba sobie powiedzieć, że dopóki nie postawimy doświadczalnictwa na mocniejszych podstawach finansowych, dopóty materiał ludzki będzie niedomagał.

Zastanówmy się, jakie mogą być źródła dochodów dla prowadzenia akcji doświadczalnej. Przede wszystkim Ministerstwo Rolnictwa i R. R. Otóż z tej strony zwiększenia zasiłków nie można oczekiwać w najbliższych latach. Zresztą Ministerstwo daje na akcję doświadczalną rocznie ponad

700.000 zł. Natomiast trzeba stwierdzić znikomo mały udział samorządu terytorialnego w finansowaniu doświadczalnictwa. A przecież doświadczenia wykonane na terenie danego samorządu przyczyniają się do podniesienia dochodowości gospodarstw rolnych. Również ogół rolniczy, jako taki, nie popiera akcji doświadczalnej, z wyjątkiem nielicznej garstki kilku, czy kilkunastu osób należących w danym powiecie do Koła doświadczalnego. Należałoby więc pomyśleć nad tym, w jaki sposób możnaby wciągnąć szersze koła rolników do popierania doświadczalnictwa, przy tym w takiej formie, aby nie stanowiło to istotnego poważnego ciężaru. Rzecz prosta, że obciążenie to możnaby przeprowadzić tylko na podstawie dobrowolnych uchwał. Jako przykład może służyć dobrowolne opodatkowanie się plantatorów cukrowni Szpanów i Korzec po 3 grosze i po 1 groszu od 1 q odstawionych do cukrowni buraków na rzecz akcji doświadczeń zbiorowych.

Muszę także nadmienić, że wydaje się dziwnym, iż przemysły rolne i przemysły nawozowe, które czerpią duże dochody z rolnictwa, nie oceniły dotąd zupełnie faktu, iż rozwój doświadczalnictwa jest pośrednio popieraniem ich interesów, gdyż wszystko co prowadzi do podniesienia kultury rolniczej kraju, działa także na pożytek przemysłu.

Te sprawy, które tu poruszam, nie są nowe, jak można było przekonać się czytając pierwszą część niniejszego artykułu. Były one omawiane ostatnio na zebraniach Komisji Współpracy i stwierdzić muszę, że zaczynają się coraz wyraźniej krystalizować.

W przyszłości Ministerstwo powinno subsydiować przede wszystkim te placówki, które posiadają znaczenie dla całego kraju, a więc pomijając instytuty naukowe, które nie wchodzą w zakres moich rozważań, przede wszystkim Stacje Specjalne. Mniejsze zasiłki powinny otrzymywać od Ministerstwa Zakłady i Inspektoraty doświadczalne, jako placówki o znaczeniu rejonowym, przy czym subsydiowanie tych placówek powinno być uwarunkowane od odpowiednio wysokiego subsydiowania ich przez czynniki samorządowe czyli przez Izby i Wydziały powiatowe. Wreszcie Koła doświadczalne powinny być zasadniczo utrzymywane przez rolnictwo miejscowe, przy tym nietylko przez członków Koła, lecz przez wszystkich rolników danego powiatu. Nad formą, w jakiej by to miało być spełnione, nie zatrzymuję się w tej chwili, chodzi mi tylko o zasadę. W związku z tym zasiłek Ministerstwa na Koło powinien moim zdaniem wynosić niewielką kwotę 300—500 zł. rocznie.

Wreszcie przemysły nawozowe i rolne powinny subsydiować wszystkie placówki doświadczalne, ale nie indywidualnie i wedle chęci, ale na podstawie ustalonych norm i według rozdzielnika zaopiniowanego przez Komisję Współpracy, a zatwierdzonego przez Ministerstwo.

Wszystkie te projekty, rzecz prosta, nie dadzą się urzeczywistnić ani tak prędko, ani w jednakowy sposób we wszystkich rejonach. Bądź co bądź, jakieś wytyczne co do finansowania doświadczalnictwa muszą być ustalone z tą chwilą, gdy się ustali rodzaj, ilość i rozmieszczenie placówek.

II. Organizacja szczegółowa

1. Zakłady doświadczalne.

Władze. Władzami Zakładu są Zarząd i Kuratorium. Ten stan rzeczy został ustalony przez Ministerstwo w r. 1930, zarówno co do składu osobowego, jak i zakresu działania. Taka organizacja była konieczna, gdy Zakłady należały do rozmaitych instytucyj rolniczych, nie zawsze posiadających dostateczne kwalifikacje i nie zapewniających fachowego ujęcia zadań doświadczalnictwa. Powoływanie zaś Zarządu i Kuratorium dawało rękojmię, iż zasiłki Ministerstwa udzielane danej placówce będą właściwie zużyte. Jednakże z chwilą przejmowania Zakładów przez Izby rolnicze, potrzeba tej kontroli nie była już niezbędną, zwłaszcza, że w miarę zwiększania się zainteresowania rolników miejscowych działalnością Zakładu, współpraca, której oczekiwało Ministerstwo, odbywała się na szerszej podstawie, niż zebrania Kuratorium. Z czasem przybył nowy czynnik lokalny, opiekujący się akcją doświadczalną w danym rejonie, a tym były Komisje doświadczalne Izbowe, które musiały powstawać dla koordynowania prac poszczególnych placówek położonych na terenie Izby, a w pierwszym rzędzie Kół doświadczalnych i doświadczeń zbiorowych. W związku z tym, obecnie tam, gdzie Izby rolnicze wykazują zainteresowanie i znajomość prac doświadczalnych, powołują one Komisje doświadczalne i wówczas warunek subsydiowania polegający na funkcjonowaniu Kuratorium i Zarządu Zakładu nie jest przestrzegany. Jednakże w pewnych warunkach Kuratorium może odegrać dodatnią rolę w życiu Zakładu, pomimo istnienia Komisji Izbowej, zwłaszcza tam, gdzie kontakt społeczeństwa rolniczego z Zakładem jest jeszcze mały i gdzie Kuratorium przyczynia się do wzmożenia zainteresowania rolników pracami Zakładu.

Powierzchnia. Zakłady doświadczalne mieściły się początkowo przeważnie na małych obiektach (od 20 ha), gdyż uważano, że Zakład powinien posiadać tylko tyle ziemi, ile potrzebuje ściśle do założenia swoich 20-kilku doświadczeń. Z biegiem czasu w pojęciu tym zaszła zmiana, mianowicie okazała się potrzeba dłuższego niż dotąd wyrównywania pola, gdyż coraz częściej, zwłaszcza w miarę wzrastania ilości doświadczeń, zdarzały się wypadki „zagwożdżenia" dużej części pól Zakładu. Poza tym zmienione wymagania metodyki co do większej ilości powtórzeń, większej powierzchni poletek uprawowych, wzrost ilości porównywanych odmian itp., stworzyły także potrzebę rozszerzenia powierzchni pola doświadczalnego. Wreszcie przyszedł jeszcze moment propagandy odmian doborowych zbóż; Zakłady zaczęły obsiewać pola gospodarcze oryginalnymi nasionami dla dostarczenia pierwszych odsiewów okolicznym rolnikom. Zrozumienie wartości siewnej zbóż tak wzrosło z biegiem czasu, że obecnie Zakłady rozsprzedają każdą wyprodukowaną ilość zbóż siewnych, a zapotrzebowanie zawsze przerasta możność produkcji gospodarstwa Zakładu. Muszę pod-

kreślić znaczenie jeszcze jednego czynnika, czysto ekonomicznego, przemawiającego bezwzględnie za potrzebą zwiększenia powierzchni obszaru zajętego przez Zakład, mianowicie okazało się w dobie kryzysu, że najlepiej przetrwały trudności finansowe (zmniejszenie zasiłków itp.) te Zakłady, które posiadały fermy rolne we własnym zarządzie i mogły stąd czerpać dochody.

Moim zdaniem posiadanie większego obszaru przez Zakład ma jeszcze ten plus, że nadaje pracom Zakładu charakter bardziej zbliżony do warunków praktycznego rolnictwa. Mały obiekt jest prawdziwie tylko „doświadczalnym", a tymczasem cała gospodarka powinna być wyraźnie przykładowa, aby rolnikom służyć pod każdym względem wzorem. Ze względu więc na wyrównanie pól doświadczalnych, na konieczność posiadania pól rezerwowych, na rozmnażanie nasion siewnych i na dążenie do niezależności finansowej — stwierdzam, że powierzchnia zajmowana przez Zakład powinna wynosić przynajmniej 100 ha, przeciętnie zaś 250 ha, a może dochodzić nawet do 400 ha, zwłaszcza, gdy w gospodarstwie są łąki.

P e r s o n e l. Personel normalnie zorganizowanego Zakładu powinien składać się z następujących pracowników:

1) kierownika, 2) asystenta zakładowego i zastępcy kierownika, 3) asystenta do doświadczeń zbiorowych, 4) technicznego pomocnika doświadczalnego, 5) kancelisty, 6) rocznego praktykanta, 7) ekonoma, (o ile jest ferma).

Dotychczasowe uposażenia personelu Zakładu są zbyt niskie, ale nie można teoretycznie postawić granic poborów. Jedno tylko możnaby nadmienić, a mianowicie, aby pobory asystenta nie były niższe od poborów instruktora rolnego, gdyż w przeciwnym wypadku będziemy mieli stałe zjawisko odpływu najlepszych sił fachowych z Zakładu do Izb i Towarzystw rolniczych.

W obecnym stanie rzeczy, przy tak ograniczonym personelu, Zakład nie może podjąć się wykonywania bardziej precyzyjnych doświadczeń, wymagających prowadzenia w czasie wegetacji obserwacyj zajmujących więcej czasu, co wykazał przykład ogólno państwowych doświadczeń z lucernami, z porównaniem sposobów zwalczania cercospory i much zbożowych. Doświadczeń takich Zakłady albo nie podejmują się wcale, albo nie są w stanie wykonać ich ściśle według instrukcji.

2. S t a c j e S p e c j a l n e.

W ł a d z e. Stacje Specjalne wymagają innej organizacji władz, niż Zakłady i raczej będą zbliżać się do typu instytutów naukowych. Dlatego też uważam, iż najodpowiedniejszym dla nich byłoby powoływanie Rad Naukowych do których wchodziliby, poza personelem naukowym Stacji, przedstawiciele sfer naukowych z zakresu specjalności danej Stacji oraz przedstawiciele Ministerstwa R. i R. R. i miejscowej Izby.

P o w i e r z c h n i a. Zasadniczo wszystko co było powiedziane o Zakładach ma i tu swoje zastosowanie, może tylko z tą różnicą, że mniejsze znaczenie posiada kwestia wzorowości gospodarstwa Stacji, które musi być nastawione na zupełnie inny rodzaj pracy — badawczo-naukowej, a nie praktyczno-propagandowej.

Również ze względu na zaabsorbowanie personelu pracą naukową, nie byłoby może wskazane obciążanie go czynnościami administracyjnymi, mającymi na celu zwiększenie dochodów z gospodarstwa, zwłaszcza. że byt Stacji Specjalnych powinien mieć trwałe oparcie w zasiłkach rządowych. Dlatego przypuszczam, że powierzchnia potrzebna dla Stacji mogłaby być mniejsza niż dla Zakładu np. 50 do 100 ha, natomiast pożądane byłoby zapewnienie Stacjom możliwości założenia pomocniczego Pola doświadczalnego w innych warunkach glebowych, czy klimatycznych.

P e r s o n e l. Ilość i rodzaj personelu potrzebnego dla Stacji nie da się absolutnie z góry określić, gdyż będzie każdorazowo zależał od rodzaju Stacji i specjalności. Natomiast pewnym jest, że kwalifikacje personelu, a zwłaszcza kierownika Stacji muszą być wyższe niż odpowiedniego pracownika Zakładu.

Wszystkie inne sprawy zostały poruszone w działach Organizacji ogólnej.

3. K o ł a d o ś w i a d c z a l n e.

Organizacja Kół doświadczalnych jest rzeczą tak zależną od miejscowych warunków, że można podać tylko ogólnikowe wytyczne. Najważniejszym warunkiem dobrego funkcjonowania Koła jest, moim zdaniem, oddzielny kierownik. Rzecz prosta, że im będą wyższe kwalifikacje tego kierownika, tym lepiej będzie prowadzone Koło. Ale lepszy jest mniej uzdolniony czy wykształcony kierownik, byle stały, niż wykwalifikowany ale tylko dojazdowy. Koło musi mieć stałego kierownika (ewent. technika), któryby osobiście: zakładał, obserwował, zbierał, młócił, opracowywał wyniki, wyciągał wnioski, popularyzował wyniki i stykał się z rolnikami powiatu. On także powinien opracowywać syntezy wieloletnie, dostarczać wytycznych dla doboru odmian propagowanych przez instruktorów, dawać wskazówki z dziedziny uprawy i nawożenia, organizować zebrania członków Koła, oraz współpracować z instruktorami i szkołami rolniczymi na terenie powiatu. Jeśli posiada odpowiednie kwalifikacje do spełnienia wyżej wymienionych zadań, to rzecz prosta, musi być w uposażeniu i stanowisku zrównany z instruktorem.

Zastrzegam się, że taka organizacja Koła ze stałym kierownikiem jest potrzebna zasadniczo wszędzie, jednakże już teraz spotykamy się z warunkami miejscowymi, które dają bardzo dobre wyniki pracy Kół bez stałego kierownika Koła. Ale, podkreślam, są to wyjątki uwarunkowane specjalnie

wysoką kulturą rolników, a z drugiej strony wyjątkową umiejętnością ze strony władz centralnych kierujących tą akcją.

Koła doświadczalne równie dobrze mogą być samodzielnymi jednostkami prawnymi, jak i sekcjami O. T. O. i K. R. Wybór formy prawnej zależny jest od miejscowych warunków. Należenie do towarzystwa rolniczego daje pewne prerogatywy, mianowicie: ułatwia pracę kierownikowi Koła, dając możność urzędowania w biurze towarzystwa, pozwala na tańsze prowadzenie biurowości Koła, ułatwia kontakt z personelem instruktorskim, z rolnikami, stwarza platformę dla wspólnej pracy wielkorolnych i małorolnych.

Doskonałą formą zainteresowania rolników pracami doświadczalnymi i lepszego zrozumienia wyników jest wspólny objazd przez członków Koła, a nawet innych rolników, doświadczeń w czasie wegetacji, przy czym w czasie inspekcji przeprowadza się dyskusje, a kierownik Koła ma sposobność pouczania i wyjaśniania naocznie wyników, czego nie zastąpi żadna tabela i żadna ulotka.

Stosunkowo, zdawałoby się, mało znaczącą sprawą jest książkowość doświadczalna w Kole, tymczasem jednak posiada ona nie mniejsze znaczenie niż w Zakładzie i gdy jest dobrze i celowo prowadzona od początku, niezmiernie ułatwia doświadczalnikowi całą kancelaryjną i pisarską pracę.

Tematy doświadczeń w Kołach powinny mieć charakter przede wszystkim lokalny, dobory odmian winny być regionalne, zagadnienia uprawowe i nawozowe aktualne i przystosowane do miejscowych potrzeb. W miarę potrzeby Izba może włączać do lokalnych programów specjalne zagadnienia ogólno-państwowe wymagające zbadania w wybranych punktach.

Wnioski.

Na zakończenie podaję w streszczeniu sprawy, jakie według mnie nasuwałyby się do załatwienia w zakresie dalszego rozwoju doświadczalnictwa:

1. Powołać w każdej Izbie rolniczej Komisję doświadczalną,
2. Utworzyć w każdej Izbie rolniczej Inspektorat doświadczalny,
3. Rozszerzyć sieć Zakładów doświadczalnych, tak aby po jednym Zakładzie znajdowało się w każdym ważniejszym rejonie agrologicznym,
4. Tworzyć Stacje Specjalne w kolejności ważności zagadnień,
5. Rozszerzyć sieć Kół doświadczalnych na wszystkie powiaty posiadające odpowiednie warunki,
6. Zarezerwować odpowiednią ilość majątków państwowych dla rozbudowy sieci doświadczalnej w dalszych latach,
7. Nakłonić Izby rolnicze i Wydziały powiatowe do finansowania doświadczalnictwa rejonowego,
8. Wciągnąć rolnictwo i przemysł rolny oraz nawozowy do stałych świadczeń na rzecz akcji doświadczalnej,

9. Zapewnić stałe dotacje stypendialne na dokształcanie i specjalizację w dziedzinie doświadczalnictwa i nauk pokrewnych,

10. Zwiększyć uposażenie pracowników doświadczalnych,

11. Zapewnić doświadczeniom zbiorowym dostateczną ścisłość, aby zmniejszyć % doświadczeń nieudanych,

12. Uwarunkować możność zakładania doświadczeń od kwalifikacji fachowych,

13. Wpływać na celowe planowanie tematów doświadczeń.

14. Możliwie ujednostajnić ocenę ścisłości doświadczeń.

15. Spowodować niezwłoczne opracowywanie syntez po zakończeniu cyklu doświadczeń,

15. Zaprzestać prowadzenia hodowli przez Zakłady doświadczalne,

16. Spowodować ustalenie wytycznych dla uregulowanej współpracy instruktorów z Zakładami i Kołami.

SUMMARY

W. BRYKCZYŃSKA

Needs of polish agricultural experimentation and possibilities of its development

The author discusses existing projects concerning the possibilities of development of polish agricultural experimentation and presents her own design.

REFERATY

Fizjologia roślin

Virtanen A. L. Associated growth of legumes and non-legumes. *(Współżycie roślin motylkowych z niemotylkowymi).* Rep of the fourth Intern. Congres, Aberystwyth, 31/12, (1937).

Autor przeprowadza syntezę całokształtu swych badań nad współżyciem roślin motylkowych z niemotylkowymi. W r. 1927 stwierdził, że szczepione rośliny motylkowe hodowane w wyjałowionym piasku kwarcowym wydzielają do podłoża duże ilości związków azotowych oraz, że wydzieliny te pochodzą z brodawek korzeniowych a nie z korzeni. Ilość tych wydzielin zależną jest od: 1) zdolności rośliny motylkowej do pobierania związków azotowych, 2) od aktywności szczepu bakteryj *Rhizobia*, 3) od zdolności absorbcyjnej podłoża na którym rosną rośliny motylkowe. Według badań autora, związki te nie są produktami autolizy proteinów brodawek korzeniowych ale rezultatem wiązania azotu przez bakterie brodawkowe. Twierdzi on, że azot który rośliny motylkowe pobierają dla siebie, mają ten sam skład co i wydzieliny znalezione w podłożu. Połowa wydzielonych do podłoża związków azotowych składa się z kwasu asparaginowego, druga połowa, to głównie b-alanina powstała z kwasu asparaginowego przez odszczepienie grupy CO_2 przez bakterie *Rhizobia*. Prócz tego znaleziono w wydzielinach 1—2% związków

oxymowych. Chemizm wiązania wolnego azotu przedstawia się według Virtanena jak następuje: N (atmosferyczny) ⟶ NH_2OH (hydroxylamin) ⟶ $COOH—CH_2—C(NOH)—COOH$ (oxym kwasu bursztynowego) ⟶ $COOH—CH_2—CH(NH)_2—COOH$ (kw. asparaginowy). W zasadzie kwas asparaginowy nie jest dobrym źródłem azotu dla roślin niemotylkowych, jednak w warunkach doświadczeń glebowych lub zwyczajnych niejałowych kultur piaskowych, gdzie więc zawartość mikroorganizmów w podłożu jest duża, amoniak zostaje odszczepiony z kwasu asparaginowego i on stanowi źródło azotu dla współżyjących z roślinami motylkowymi, roślin niemotylkowych. Autor podkreśla fakt, że rośliny motylkowe nie tylko wzbogacają glebę w azot ale także i w substancję organiczną na skutek czego podnosi się jakość gleby i wzmaga się w niej aktywność mikroflory.

A. Mieczyńska.

Nawożenie

† Mikułowski-Pomorski J. i Porowski S. Wpływ umieszczenia potasu na plony rośliny. *(Der Einfluss der Verteilung des Kalidüngers im Gefässe auf deren Wirkung).* Rocz. Nauk Rol. i Leś. (1938) 111—124.

Autor zajmuje się kwestią mającą pewne znaczenie metodyczne, a mianowicie umieszczeniem nawozu w glebie, przy czym okazało się, że umieszczenie w górnej warstwie daje korzystniejsze wyniki niż wymieszanie z całą ziemią, znajdującą się w wazonie. Jest jednak pewna zależność od rodzaju rośliny i rodzaju gleby. Poza tym autor zwraca uwagę na to, że nawozy potasowe działają lepiej w obecności siarczanu amonu niż w obecności azotanu sodowego.

M. G.

Krügel C., Dreyspring C. u. Heinrich F. Die Bedeutung der Sulfate für die Pflanzenernährung. *(Znaczenie siarczanów dla żywienia roślin).* Forschungsdienst 6, (1938) 164—170.

Autorzy na podstawie literatury przedstawiają zawartość siarki w roślinach i porównują tę zawartość z zawartością fosforu. Okazuje się, że stosunek siarki do fosforu ulega dużym wahaniom (od 0.3—1.6) w zależności od rodzaju rośliny. Dalej autorzy podają zawartość siarki w glebie oraz wyniki doświadczeń nad działaniem siarczanów na plon roślin. W końcu autorzy wypowiadają zdanie, że na skutek stosowania nawozów mineralnych w formie bardziej skoncentrowanej, powodujemy nieobecność siarczanów, trzeba więc będzie stosować nawozy siarczanowe i na skutek tego trzeba będzie siarce poświęcić więcej uwagi, niż dotychczas.

M. G.

Ehrenberg P. Zur natürlichen Bewegung der Phosphorsäure im Erdboden. *(O naturalnym ruchu kwasu fosforowego w glebie).* Forschungsdienst 6, (1938), 414—426 i 462—473.

Autor zestawił bardzo obfitą literaturę (bo aż 226 cytat), dotyczącą ruchliwości kwasu fosforowego w glebie. Z tej obfitej literatury wynika, że nawozy fosforowe winny być wymieszane z glebą i że wtedy ich działanie jest najlepsze. Ma to znaczenie zwłaszcza przy małych opadach atmosferycznych, mniejsze znaczenie przy dużych opadach. Również reakcja gleby posiada tu duże znaczenie.

M. G.

Salcewicz J. Możliwość pogłównego stosowania nawozów potasowych. *(Beitrag zur Möglichkeit der Kopfdüngung mit Kali).* Rocz. Nauk Rol. i Leś. 44 (1938), 197—202.

Autor przeprowadził doświadczenia nawozowe w ten sposób, że przeznaczoną dawkę potasu (0.8 g K_20 na wazon) stosował albo w całości przed siewem, albo też część tylko przed siewem, a część pogłównie po 7, 14, a nawet 21 dniach. Okazało się, że chlorek potasu bez względu na sposób stosowania działał mniej więcej jednakowo.

M. G.

N i k l e w s k i B. i E y s y m o n t t. Wartość produkcyjna próchnicy rozpuszczalnej. *(The productive value of soluble humus in field experiments).* Rocz. Nauk Rol. i Leś. 45 (1938) 191—209.

Autorzy opisują wyniki jednorocznych doświadczeń polowych przeprowadzonych w Sołaczu z jęczmieniem i owsem. W doświadczeniach tych porównywano działanie jednorocznego kompostu zawierającego 0.049% rozpuszczalnej próchnicy z tym samym kompostem, do którego dodano 2% humisolu (preparat torfowy uzyskany przez ługowanie torfu węglanem potasowym) i takim sposobem podwyższono zawartość rozpuszczalnej próchnicy dziesięciokrotnie bo do 0.499%. Kompost z dodatkiem humisolu działał lepiej i Autorzy sądzą, że przyczyną tego lepszego działania jest rozpuszczalna w wodzie próchnica.

M. G.

S c h e u n e r t A. u. R e s c k e J. Über den Vitamin- C—Gehalt von Gemüsen welche einerseits mit Stalldung und andererseits mit Stalldung + NPK gedüngt worden waren. *(O zawartości witaminy C w warzywach, które były nawożone obornikiem, albo też obornikiem z dodatkiem NPK w postaci mineralnej).* Forschungsdienst 6 (1938), 34—48.

Autorzy oznaczyli zawartość witaminy C w całym szeregu warzyw (sałata, szpinak, kapusta biała i czerwona, kalarepa, marchew, pory i ziemniaki), pochodzących z pól nawożonych tylko obornikiem i obornikiem z dodatkiem nawozów mineralnych. Oznaczenie witaminy C wykonano miareczkowo zapomocą barwika indofenolowego, a jednocześnie z warzywami tymi przeprowadzono doświadczenia na świnkach morskich. Wyniki miareczkowania wypadały raz na korzyść nawożenia obornikowego z dodatkiem nawozów mineralnych, to znów na korzyść nawożenia obornikiem. W doświadczeniu ze świnkami morskimi różnice te wyrównywały się. W każdym bądź razie z doświadczeń tych wynika jasno, że nawożenie mineralne nie zmniejsza zawartości witaminy C.

M. G.

K r i s t e n s e n M. K. Über das Feldversuchswesen im Dänemark und seine Bedeutung für die praktische Landwirtschaft. *(Doświadczalnictwo polowe w Danii i jego znaczenie dla praktycznego rolnictwa).* Forschungsdienst 6 (1938), 376—390.

Założycielem doświadczalnictwa rolniczego w Danii był nauczyciel ludowy P. N i e l s e n, który na skutek swojej uprzedniej działalności został w r. 1885 konsulentem Ministerstwa Rolnictwa, które w tym roku poraz pierwszy wyasygnowało 10.000 koron na prowadzenie doświadczeń polowych. Na propozycję P. N i e l s e n a powstały pierwsze duńskie stacje doświadczalne w Tystofte i Askov. Później w r. 1890 powstaje Lyngby i w roku 1899 Tylstrup.

Obecnie w Danii istnieje 8 stacji głównych i 9 filialnych, razem 17. Obok zadań ogólnych każda stacja posiada specjalne przeznaczenie. Zagadnienia związane z nawożeniem obornikiem, jako zagadnienia trudniejsze, prowadzi się przede wszystkim na stacji w Askov, zagadnienia ziemniaczane w Tylstrup, buraki i rośliny przemysłowe są przedmiotem badań w Lyngby i t. d. Doświadczenia ogólne są przeprowadzane według zupełnie jednakowego planu. Na czele Zakładu doświadczalnego stoi kierownik — istnieje jednak poza tym kierownictwo ogólne w postaci Państwowego Komitetu dla produkcji roślinnej, złożonego z 5 osób.

Oprócz badań prowadzonych na stacjach, prowadzi się jeszcze t. zw. doświadczenia lokalne, miejscowe, które rozstrzygają kwestie, wyłaniające się w danym gospodarstwie i mają naogół przede wszystkim tylko znaczenie lokalne. Tych doświadczeń przeprowadza się teraz bardzo wiele, np. w r. 1936 przeprowadzono takich doświadczeń około 4000, a ponieważ w Danii jest 100,000 gospodarstw powyżej 10 ha i 77.000 gospodarstw od 3—10 ha, to takim sposobem przypada na 1000 gospodarstw 23 doświadczeń w jednym roku.

W dalszym ciągu autor zajmuje się wynikami, jakie dały te doświadczenia lokalne. Interesujące są przede wszystkim przeciętne zwyżki otrzymywane przez poszczególne nawozy. Umieszczamy je tutaj w tablicy:

Lata 1901 — 1936.

Roślina	Rodzaj gleby	1 kg N		1 kg P_2O_5		1 kg K_2O	
		Ilość doświad.	Zwyżka w kg na naw.	Ilość doświad.	Zwyżka w kg na naw.	Ilość doświad.	Zwyżka w kg na naw.
żyto	gliniasta	148	20.6	75	5,6	151	0,10
	piaszczysta	760	17,5	300	4,4	648	0,75
pszenica ozima	gliniasta	200	18,1	43	3,3	55	1,50
	piaszczysta	47	16,2	9	1,1	13	0,08
jęczmień	gliniasta	748	16,2	703	3,9	867	1,25
	piaszczysta	519	15,6	470	3,3	650	2,25
owies	gliniasta	713	14,4	643	3,3	776	0,08
	piaszczysta	961	13,7	828	3,9	1142	1,25
buraki pastewne	gliniasta	1097	200	817	44	1069	37
	piaszczysta	535	200	325	50	526	45
buraki cukrowe	gliniasta	16	112	14	39	17	22
	piaszczysta	21	106	15	44	18	25
ziemniaki	gliniasta	79	56	52	22	63	15
	piaszczysta	973	69	700	22	1026	20

W końcu swojego artykułu autor zastanawia się nad pytaniem, czy rolnictwo duńskie potrafiło skorzystać z pracy doświadczalnej i przychodzi do potakującego wniosku.

M. G.

Bobko E. W. et Zerling V. V. Influence du bore sur le développement reproductif des plantes. *(Wpływ boru na rozwój zdolności rozrodczych roślin).* Annal. Agronom. 8, (1938), 174—184.

Autorowie powołując się na dawniej wykonane prace nad jedną z odmian lilii i nad liśćmi oraz kwiatami jabłoni, wykazujące gromadzenie się boru w organach rozrodczych tych roślin, opisują szereg dalszych badań analitycznych przeprowadzonych z rozmaitymi roślinami, jak łubin, koniczyna, dynia, tytoń, kukurydza i inne. Analizowano chemicznie łodygi, liście oraz kwiatostan cały i poszczególne jego części z osobna u tych roślin, u których podobny podział można było przeprowadzić. We wszystkich tych wypadkach, najwyższe ilości boru znaleziono w kwiatach, ze skoncentrowaniem takowego w organach rozrodczych tak męskich jak i żeńskich. Kukurydzę uznano za obiekt nadający się wybitnie do badań tego typu.

Przeprowadzono równolegle badania nad kiełkowaniem pyłku, przy czym stwierdzono, iż wprowadzenie boru do środowiska, w którym pyłek kiełkuje, wzmacnia wybitnie siłę kiełkowania jego ziarnek. Doświadczenia wazonowe z pszenicą nawożoną borem wykazały zmniejszenie płonych kwiatków w kłosku. Polowe doświadczenia przeprowadzone przez innych na lnie i buraku cukrowym, a zacytowane przez autorów niniejszej pracy, potwierdzają dodatni wpływ boru, osobliwie na plon nasion.

Streszczając dotychczasowe wyniki przeprowadzonych prac, autorowie są zdania, że: 1) bor zwiększa wybitnie kiełkowanie pyłku kwiatowego, 2) pyłek koniczyny nawożonej borem wykazuje większą czynność niż pyłek roślin nienawożonych, 3) nawożenie borem wyraźniej się zaznacza na plonie nasion niż innych części badanych roślin.

Wpływ badanych: manganu, cynku, jodu, miedzi, uranu i radu jest na kiełkowanie ziarnek pyłku mniej wyraźny.

J. Czarnocka.

Genetyka i hodowla roślin

Hackbart J. 10 Jahre Kaiser Wilhelm-Institut für Züchtungsforschung. *(10 lat istnienia Instytutu dla badań hodowlanych im. Cesarza Wilhelma).* D. Landw. Presse. 65, (1938), 527.

W związku z dziesięcioletnią rocznicą istnienia Instytutu dla badań hodowlanych w Münchebergu, autor podaje krótką historię tego Zakładu oraz wyszczególnia wykonane dotychczas w nim prace. Istnienie tego Zakładu zawdzięcza się przede wszystkim zmarłemu przed kilku laty prof. Erwinowi Baurowi. Obecnie Instytut znajduje się pod kierunkiem prof. Rudorfa, który przyczynił się w dużej mierze do rozszerzenia jego działalności przez utworzenie samodzielnego oddziału fizjologii roślin oraz laboratorium chemicznego (1938 r.).

W zakres prac Instytutu wchodzą w dalszym ciągu badania nad rodami łubinów słodkich oraz nad łubinem białym (*Lupinus albus*), dalej nad soją, wśród której udało się wyodrębnić wcześnie dojrzewające formy o dużej wydajności. Świeżo wykonano 200 krzyżówek pomiędzy sojami. Szczególną wagę Instytut przykłada do hodowli ziemniaków, dążąc do wyhodowania odmian, odpornych na zarazę ziemniaczaną (*Phytophtora inf.*) oraz nieatakowanych przez stonkę ziemniaczaną. Na drodze krzyżówek pomiędzy odmianami uprawnymi ziemniaków a gatunkami dzikimi, udało się otrzymać formy, nieznacznie tylko atakowane przez te szkodniki. Obecnie dąży się do podniesienia plenności u tych form, która jest narazie niezadowalniającą. W ostatnich latach otrzymano również dosyć zachęcające wyniki w kierunku uzyskania odmian mało wrażliwych na mrozy. Niektóre klony wytrzymują bez szkody temperaturę 3—4° C, poniżej zera. Również w dziedzinie hodowli zbóż postęp jest widoczny. Wyhodowano nowe odmiany żyta, jęczmienia ozimego i pszenicy, jak również zajmowano się w celach praktycznych w dalszym ciągu krzyżówkami pszenicy z żytem. Poza zbożowymi prowadzi się w Münchebergu również hodowlę roślin pastewnych. Wśród nich zasługują na uwagę prace nad nostrzykiem w kierunku wyhodowania odmian, pozbawionych kumaryny i w tym celu posługiwano się nowowynalezioną metodą, pozwalającą na szybkie wyselekcjonowanie spośród milionów roślin, osobników bez kumaryny. Oprócz tego Instytut zajmuje się: hodowlą lucerny, wyki, seradeli, traw i niektórych koniczyn. W dziale drzew Instytut prowadzi prace hodowlane nad drzewkami owocowymi, leśnymi, krzewami, jagodami i innymi roślinami ogrodniczymi.

K. Moldenhawer.

Simonet M., Chopinet R., et Souilijaert G. Sur l'obtention d'un Linum usitatissimum L. tetraploide. après application de colchicine. *(Otrzymanie u lnu formy tetraploidalnej przez zastosowanie colchicyny).* Compt. rend. hébdom. d. Séan. d. l'Acad. d. Sc., Paris, T. 207, Nr 1 (1938), 85—87.

Przez traktowanie nasion pewnej odmiany handlowej lnu uprawnego *(Linum usitatissimum* L.), nabytej w firmie Vilmorin, colchicyną w koncentracji 0,1%, 0,2% i 0,4% przez 2, 4 i 6 dni, autorowie otrzymali jeden okaz (pewna ilość nasion przy tym zginęła), który okazał się tetraploidalnym (n=30 chromozomów). Wyróżniał się on od roślin kontrolnych znacznie większymi wymiarami poszczególnych organów, a więc posiadał dłuższą łodygę, większe kwiaty, szersze liście i t. d. Badania anatomiczne wykazały również większe wy-

miary komórek. Latem bieżącego roku osobnik ten zawiązał zupełnie dobrze nasiona. Autorowie spodziewają się otrzymać z nasion, które zostaną wysiane w następnym roku, potomstwo mogące dać dla rolnictwa praktyczne wyniki.

K. Moldenhawer.

L e s a g e P. Suite des recherches sur l'hérédité du caractère physiologique acquis: la précocité. *(Ciąg dalszy badań nad dziedziczeniem nabytej cechy fizjologicznej: wczesności).* Compt. rend. hébdom. d. Séan. d. l'Acad. d. Sc. Paris. T. 207, Nr 17 (1938) 741—743.

Robione były przez autora doświadczenia z siewem roślin grochu „Cud Ameryki" (Pois nain Merveille d' Amerique) oraz *Lepidium sativum* w szklarni zacienionej przez pewną ilość godzin oraz odpowiednio ogrzanej w celu wywołania wczesnego dojrzewania. Doświadczenia te były kontynuowane u *Lepidium sativum* przez 9, a u grochu przez 12 pokoleń. Okazało się, że nabyta na tej drodze wczesność dojrzewania dziedziczyła się następnie w dalszych pokoleniach.

K. Moldenhawer.

Ochrona roślin

D y k s t r a T. P. and W h i t a k e r W. C. Experiments on the transmissions of potato viruses by vectors. *(Doświadczenia z przenoszeniem wirusów ziemniaczanych przez owady).* Journ. of Agricult. Research, 57, (1938), 320.

W związku z różną szybkością rozpowszechniania się wirusowych chorób ziemniaków w różnych Stanach Płn. Ameryki, autorowie podjęli badania nad rolą owadów, żerujących na ziemniakach, w przenoszeniu chorób wirusowych. Doświadczenia prowadzono w domu wegetacyjnym i w polu w specjalnych klatkach muślinowych w Rolniczej Stacji Doświadczalnej w Corvallis, Oregon. Każda klatka przykrywała 3 rośliny zaraz po wysadzeniu ziemniaków. Dla każdego zakażenia posługiwano się jednostką, złożoną z 4 klatek, z których jedna pozostawała nie zakażoną — kontrolną. Trzy kłęby zdrowych ziemniaków dzielono na ćwiartki i kolejno wysadzano pod każdą klatką. Owady przenoszono na rośliny mające 3—5 cali wysokości. Jeżeli rośliny w kontrolnej klatce wykazywały wirusową chorobę, wyniki całej jednostki odrzucano. Owady do klatek przenoszono z chorych na określone wirusy roślin z pola lub domu wegetacyjnego. Badano oprócz tego anatomicznie sposoby żerowania mszyc na roślinach. Badania trwały od 1934 do 1938 r. Wykazano, że mszyce *Myzus persicae, M. solani, M. circumflexus* i *Macrosiphum solanifolii* w pewnych warunkach są skutecznymi przenosicielami chorób wirusowych ziemniaków. Wymienione mszyce przenosiły wirus mozaiki najlepiej przy bezpośrednim przesadzeniu z chorych roślin na zdrowe. Wirus liściozwoju pierwsze trzy gatunki mszyc przenosiły b. dobrze, zaś *Macr. solanifolii* przenosiła go w tych warunkach w niewielkich odsetkach. Łagodna mozaika i kędzierzawa mozaika, wolna od ukrytego wirusu „X", były skutecznie przenoszone przez *Myzus circumflexus, M. solani* i *Macrosiphum solanifolii* z ziemniaków na tytoń.

Trzyletnie próby z innymi owadami, jak to z pchełką *Epitrix subcrinata*, pluskwiakami *Lygus pratensis* i *Nabis alternatus*, z cykadkami (skoczniami) *Philaenus leucophthalmus* i *Empoasca filamenta* nie wykazały zdolności przenoszenia wirusów u tych owadów. Ponadto wykazano w anatomicznych badaniach, że 3 gatunki z rodz. *Myzus* czerpią swe pożywienie z floemu ziemniaków, a *Macrosiphum solanifolii* czerpała go z tkanki naczyniowej mniej niż w 50% obserwowanych wypadków, co według autorów tłumaczy mniejszą zdolność tej mszycy przenoszenia wirusu liściozwoju, który koncentruje się we floemie roślin chorych.

P. L.

L e h m a n n H. Ein weiterer Beitrag zum Problem der physiologischen Spezialisierung von „Phytophthora infestans de Bary", dem Erreger der Kartoffelkrautfäule. *(Przyczynek do zagadnienia fizjologicznej specjalizacji grzybka zarazy ziemniaczanej „Phytophthora infestans de Bary").* Phytopathol. Ztschr. XI, 2, (1938), 12.

Osiem znanych biotypów (ras biologicznych) grzybka *Phytophtora infestans* zostało wyróżnionych na krzyżówkach form dzikich *Solanum tuberosum* z uprawnymi ziemniakami. W pracy autor posługiwał się rozpoznawczym sortymentem złożonym z 50 klonów ziemniaczanych, zakażonych sztucznie w laboratorium grzybkiem zarazy ziemniaczanej różnego pochodzenia. Przy wyróżnianiu biotypów posługiwano się także metodą hodowli grzybka na kłębach ziemniaczanych, oraz statystycznymi pomiarami zarodników, jak również obserwowano zachowywanie się grzybka na liściach ziemniaków uprawnych, dzikich i materiałów hodowlanych. W dyskusji autor wyjaśnia, że dotychczas wśród uprawnych ziemniaków nie było odpornych odmian a zaledwie niewrażliwe, przy czym niewrażliwość zależała od fizjologicznych a nie genetycznych własności tych odmian.

Odmiany genetycznie odporne uzyskano w ostatnich czasach z krzyżówek ziemniaków dzikich z uprawnymi. Badanych przez autora 8 ras *Phyt. inf.* na próbnym sortymencie ziemniaków, złożonym z krzyżówek *Solanum demissum utile* i *Solanum tuberosum*, dobrze się odróżniało od siebie. Rasa I porażała tylko 2 klony sortymentu, rasa VIII natomiast porażała 47 klonów zupełnie i pozostałe 3 słabo. Pomiary statystyczne zmienności konidii poszczególnych ras nie pozwoliły wyodrębnić zdecydowanych różnic między rasami. Badanych 30 odmian uprawnych ziemniaków nie wykazało zasadniczo różnic w odporności na *Phyt. inf.* Kłęby wczesnych odmian były wrażliwsze od kłębów odmian odpornych. W wyniku swych dociekań autor stwierdza, że ustalony poprzednio odporny sortyment dzikich ziemniaków ostatnio uległ znacznej redukcji wskutek wyszukania ostatnich ras *Phyt. inf.*, porażających niektóre gatunki ziemniaków dzikich. Zachodzi więc konieczność badania dzikich ziemniaków i krzyżówek na odporność przeciw wszystkim 8 rasom, a zatem selekcji większych ilości materiałów, ażeby wynaleźć dostatecznie pewnie odporne siewki ziemniaków.

P. L.

NOWE WYDAWNICTWA

R o c z n i k i N a u k O g r o d n i c z y c h (Annales des sciences horticoles). Wydawnictwo Tow. Ogr. Warszawskiego. Tom V. Warszawa 1938, str. 191.

Na treść tego tomu składają się następujące prace: M a j l e r t W. Badania nad trzema odmianami rabarbaru; F i l e w i c z W. Leczenie i wzmacnianie jabłoni; W ó y c i c k i S i G r z y b o w s k i M. Wpływ długości dnia na rozwój i kwitnienie złocieni; W r ó b l e w s k i A. Program badań nad podkładkami wegetatywnymi drzew owocowych w Ogrodach Kórnickich.

KRONIKA

Drugie zebranie Tymczasowej Komisji Ziemniaczanej, powołanej przy Prezydium Sekcji Odmianowej na skutek uchwały konferencji w Bydgoszczy, odbyło się dn. 17 grudnia 1938 r. w Ministerstwie Rolnictwa i R. R. pod przewodnictwem inż. W. Z a b o r s k i e g o. Na poprzednim zebraniu w dn. 29 listopada r. ub. uchwalono, że „zadaniem nowo utworzonej Komisji będzie przejęcie od Sekcji Odmianowej prac nad organizacją doświadczeń ziemniaczanych, zanim zostanie powołana specjalna Sekcja Ziemniaczana przez Komisję Współpracy w Doświadczalnictwie". Uchwalono również, że celem tej Sekcji będzie organizowanie i koordynowanie doświadczeń z ziemniakami i badań związanych z tymi zagadnieniami. Obecnie dodano szereg uzupełnień do zaprojektowanego regulaminu doświadczeń z odmianami ziemniaków. Następnie został ułożony dobór odmian do „grupy podstawowej", przeznaczonej przede wszystkim dla Zakładów doświadczalnych, w następującym składzie:

Odmiany użyteczności ogólnej: 1. Ackersegen [7]), 2. Apolia, 3. Flava [4]), 4. Prof. Gisevius [2]), 5. Hetman, 6. Hindenburg, 7. Jubel, 8. Kmieć [1]), 9. Konsuragis [4]). 10. Marszałek, 11. Ovalgelbe [3]), 12. Voran [3]), 13. Wekaragis [4]).

Odmiany przemysłowe: 1. Ostbote, 2. Parnassia [7]), 3. Robinia [5]), 4. Sobieszyńskie Późne, 5. Stefania, 6. Stärkeragis [4]), 7. Stärkereiche [3]), 8. Tytan, 9. Wohltmann [6]).

Odmiany użytkowane jako wcześniejsze: 1. Mittelfrühe, 2. Krebsfeste Kaiserkrone, 3. Rosafolia [7]), 4. Viola [4]), 5. Weltwunder.

Poza tym uchwalono zalecić, aby materiał do doświadczeń „grupy podstawowej" sprowadzony był o ile możności od hodowców, po skontrolowaniu zdrowotności sadzeniaków metodą szklarniową. Niektóre Zakłady przeprowadzić mają równolegle doświadczenia z sadzeniakami, sprowadzonymi od hodowców i obok tego z sadzeniakami reprodukowanymi u siebie.

Niezależnie od doboru odmian do „grupy podstawowej" zaprojektowano dobór do „grupy popularnej". Trzon tej grupy stanowić mają: Ackersegen, Parnassia i Rosafolia, jako odmiany wzorca zbiorowego. Do tego dochodzą: Hetman, Marszałek, Jubel, ew. Wohltmann, z możliwością dołączania odmian według zainteresowań miejscowych. Sadzeniaki odmian przeznaczonych do tej grupy winny być rozmnażane w okolicznych gospodarstwach, nie więcej niż po 2 odmiany w jednym, z zapewnieniem jak najlepszej izolacji. Opracowane projekty uchwalono rozesłać zainteresowanym do zaopiniowania oraz nadsyłania zgłoszeń na komplety odmian oryginalnych, które byłyby zamówione łącznie dla wszystkich punktów przez inż. Z a b o r s k i e g o.

Sekcja Stacji Oceny Nasion Kom. Współpr. w Dośw. odbyła w dn. 17 grudnia 1938 r. pod przewodn. prof. W. S t a n i s z k i s a posiedzenie, na którym rozpatrywano sprawę metodyki oceny nasion przy badaniu nasion kwalifikowanych, przy czym powzięto następującą uchwałę: Sekcja Stacji Oceny Nasion, w sprawie metodyki oceny nasion przy badaniu nasion kwalifikowanych, przyjęła zasadniczo za podstawę tych badań międzynarodową metodykę z tym, że komisja redakcyjna Sekcji zajmie się przepracowaniem metody badań nasion kwalifikowanych z udziałem przedstawicieli Sekcji Centr. do spraw Nasiennictwa. W wyniku dyskusji nad sprawą plombowania koniczyn i traw kwalifikowanych powzięto uchwały: a) nasiona traw, koniczyn i lnu, przesyłane do czyszczalni, muszą mieć na szarych kartkach kwalifikacyjnych nadruk „nasiona przeznaczone do czyszczenia", b) kwalifikowane nasiona koniczynowatych, traw i lnu, po oczyszczeniu w czyszczalniach, mogą korzystać z dalszych ulg przewozowych tylko po zbadaniu i zaplombowaniu przez Stację Oceny Nasion. Wybrano jako przedstawicieli Sekcji do Rady Sekcji Centr. do Spraw Nas. prof. W. S t a n i s z k i s a, a jako zastępcę dyr. A. S a j d l a.

Po posiedzeniu Sekcji, komisja redakcyjna metodyki oceny nasion podzieliła między poszczególnych członków działy metodyki do opracowania.

Posiedzenie Sekcji Doświadczeń Zbiorowych Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie odbyło się dn. 19 grudnia 1938 r. w Ministerstwie Rolnictwa i R. R. pod przewodnictwem dr A. L i t y ń s k i e g o. Przeprowadzono dyskusję na temat kształcenia nowych pracowników w doświadczalnictwie i uchwalono zwrócić się do Ministerstwa Rolnictwa i R. R. z prośbą o uwzględnienie stałych zasiłków na praktykantów przy Zakładach doświadczalnych, oraz na sfinansowanie kursów doświadczalnych przy Wyższych uczelniach rolniczych. Zwrócono również uwagę na konieczność ustanowienia rokrocznie kilku stypendiów zagranicznych dla doświadczalników, celem umożliwienia im

[1]) Dla Województwa Warszawskiego.
[2]) Po wyjaśnieniu pewnych zastrzeżeń.
[3]) Oprócz Wielkopolski.
[4]) Ewent. dla paru punktów dośw.
[5]) Dla okręgów bezmszycowych.
[6]) Z wyjątkiem okolic zaraczonych.
[7]) Odmiany wzorcowe.

bliższego zapoznania się z pracami i organizacją doświadczalnictwa za granicą. Poza tym załatwiono szereg spraw bieżących, jak sprawę opracowania wytycznych dla przeprowadzających obserwacje i zbiór doświadczeń (ref. inż. W. L e n k i e w i c z), sprawę opracowania wytycznych dla zakładających doświadczenia itp.

Przyjęto preliminarz budżetowy Sekcji na r. 1939/40 oraz plan pracy Sekcji na r. 1939. W programie prac postanowiono zająć się: a) sprawą racjonalnego rozmieszczenia Kół doświadczalnych w Polsce, przyjmując zasadniczo wytyczne przedstawione przez dra A. L i t y ń s k i e g o, b) sprawą organizacji doświadczalnictwa zbiorowego w poszczególnych rejonach, na podstawie krótkich referatów, które wygłoszone będą przez poszczególnych kierowników rejonowych; c) sprawą ankiety, która byłaby rozesłana do wszystkich członków Kół doświadczalnych i miałaby na celu zebranie szczegółowych danych na temat prowadzonej akcji doświadczeń zbiorowych i propagandy wyników doświadczeń.

Popołudniu odbyło się zebranie referatowe Sekcji na którym wygłosili referaty: p. dr G. K a r ł o w s k a, p. t.: „Porównanie laboratoryjnych badań potrzeb nawozowych gleb z wynikami doświadczeń polowych na podstawie 3-letnich doświadczeń" i p. dr K. C e l i c h o w s k i, p. t.: „Zastosowanie laboratoryjnych metod badania gleb do doświadczeń zbiorowych".

Posiedzenie Sekcji Zakładów doświadczalnych, Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie w Ministerstwie Rolnictwa i R. R. odbyło się dn. 20.XII.1938 r. pod przewodnictwem p. inż. R. P a ł a s i ń s k i e g o w obecności 25 osób. Załatwiono szereg spraw bieżących i organizacyjnych. Ponadto rozważono projekt konstrukcji nowego siewnika do siewu doświadczeń, przedłożony przez doc. dra K a n a f o j s k i e g o z Dublan, który z ramienia Ministerstwa przeprowadzał w tym względzie pertraktacje z przemysłem maszynowym. Siewnik ten, na kołach ogumionych, z ułatwionym opróżnianiem pod przyrządami wysiewnymi, ma kosztować 1000—1050 zł., zaś bez gumowych kół i uproszczonego sposobu oczyszczania — 750 zł. Po dłuższej dyskusji wypowiedziano się jednogłośnie za łożyskami kulkowymi i korytkiem do szybszego czyszczenia. Sprawę ogumienia kół pozostawiono otwartą.

Poruszono następnie sprawę praktyk i stypendiów. Wypowiedziano się jednogłośnie za wprowadzeniem praktyk rocznych a przeciwko stosowanym w ostatnich latach praktykom 2-miesięcznym. Zwrócono uwagę również na naglącą potrzebę kształcenia specjalistów.

Uznano za konieczne przystąpienie przez Zakłady doświadczalne w najbliższym czasie do opracowania syntez zagadnień wyczerpująco zbadanych, w pierwszym rzędzie odnośnie do tematów z czasem, gęstością i sposobem siewu.

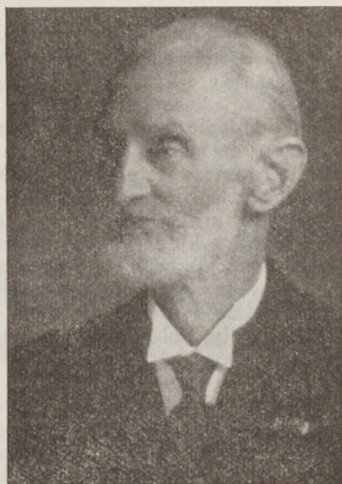
Związek Rolników i Leśników z wyższym wykształceniem odbył plenarne zebrania zimowe w dn. 5 i 6 grudnia 1938 r. przy współudziale około 400 rolników z całej Polski. Pierwszy dzień zebrań poświęcono przeważnie zagadnieniom zbożowym, przy czym referaty wygłosili: p. L. D o m a ń s k i, p. W. M a r i n g e, oraz prof. S. M i k l a s z e w s k i. W następnym dniu odczyt o zadaniach rolnictwa w zakresie przygotowania kraju na wypadek wojny wygłosił p. T. K r z y ż a n o w s k i. Inż. B. C h e ł m i c k i mówił o roli samorządu rolniczego i terytorialnego w dziedzinie obrony interesów rolnictwa, zaś prof. L. K r u e g e r z Wrocławia o żywieniu koni i próbach ich dzielności, oraz o akcji podniesienia chowu owiec w Niemczech.

Nasiennictwo polskie poniosło w ostatnich miesiącach poważne straty z powodu śmierci wybitnych i pożytecznych działaczy na polu hodowli roślin. W dn. 13 listopada 1938 r. zmarł ś. p. inż. S t e f a n B u s z c z y ń s k i, Naczelny Dyrektor firmy: „K. Buszczyński i S-wie", dn. 13 grudnia 1938 r. ś. p. inż. P i o t r P o t o c k i, Prezes Zarządu i założyciel firmy „Udycz" S. A., a dn. 3 stycznia r. b. ś. p. A l e k s a n d e r J a n a s z, Współwłaściciel firmy „Aleksander Janasz i S-wie".

---

† Ś. p. Prof. Edmund Jankowski

zmarł dnia 19 grudnia 1938 r.



Ś. p. E. Jankowski urodził się w Warszawie w 1849 r. Po ukończeniu gimnazjum w r. 1867 wstąpił do Szkoły Głównej na Wydział Mat.-przyrodniczy, który ukończył ze stopniem kandydata nauk przyrodniczych w r. 1871 już w Uniwersytecie Warszawskim. Po zdobyciu wyższego wykształcenia ś. p. E. Jankowski nie idzie utartymi drogami lecz szuka nowej dziedziny pracy. Kształci się na ogrodnika w kraju w ogrodzie botanicznym i pomologicznym, później kończy szkołę ogrodniczą w Paryżu, następnie odbywa podróże zawodowe po Niemczech i Szwajcarii. Po powrocie do kraju ś. p. E. Jankowski rozpoczyna nadzwyczaj intensywną pracę na polu organizowania ogrodnictwa polskiego. Zostaje starszym ogrodnikiem ogrodu pomologicznego, na czele którego stoi prof. Jerzy Aleksandrowicz, w r. zaś 1879 obejmuje stanowisko kierownika nowoutworzonej prywatnej szkoły ogrodniczej przy ogrodzie pomologicznym. Jako starszy ogrodnik ś. p. E. Jankowski postawił bardzo wysoko ogród pomologiczny, który mógł się wykazać zgórą 1000 odmianami drzew owocowych. Szkoła zaś, którą kierował ś. p. E. Jankowski stała się wybitną uczelnią ogrodniczą polską, w której pobierali naukę nieomal wszyscy wyróżniający się ogrodnicy polscy z końca wieku przeszłego i początku wieku bieżącego. Działalność pedagogiczną przez całe życie prowadzi ś. p. Jankowski bardzo rozległą, wykłada nieomal we wszystkich uczelniach, jakie powstawały na gruncie Warszawskim, a więc na kursach wieczorowych, kursach 10-cio miesięcznych, po roku 1905 w polskich seminariach nauczycielskich, Wydziale Ogrodniczym T. K. N., w Wyższej Szkole Ogrodniczej, Wydziale Ogrodniczym S. G. G. W. i do końca życia w Wolnej Wszechnicy Polskiej. Wykłada głównie sadownictwo i historię ogrodnictwa. Jest czynnym członkiem Sekcji Sadowniczej Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie.

Zmarły był wybitnym społecznikiem. Po powrocie z zagranicy do kraju pracuje nad powołaniem do życia Tow. Ogr. Warsz. i staje się duszą tego Towarzystwa. Pracuje w Towarzystwie do końca życia zrazu jako sekretarz, później jako prezes Towarzystwa; jeszcze kilkanaście dni przed śmiercią bierze udział w sekcji pomologicznej, określa owoce trudne do rozpoznania. Bierze udział w pracy wszystkich instytucji ogrodniczych, społecznych na gruncie Warszawy; przez całe życie jest rzecznikiem idei zbliżenia człowieka do natury, jak największego szerzenia idei ogródków działkowych. W Polsce niepodległej organizuje i staje na czele Związku Polskich Zrzeszeń Ogrodniczych i prowadzi Związek jako prezes w ciągu 12 lat, zostaje później prezesem honorowym. W r. 1879 w okresie politycznie niezmiernie trudnym wraz ze swymi towarzyszami ogrodnikami zakłada czasopismo „Ogrodnik Polski" które redaguje do r. 1898. Pismo to dobrze zasłużyło się ogrodnictwu polskiemu.

Zmarły był wybitnym mówcą i jednym z najwybitniejszych pisarzy-ogrodników. W ciągu zgórą 60-cio letniej pracy ś. p. E. Jankowski napisał 45 książek ogrodniczych, z których ostatnia „Z dziejów Ogrodnictwa" została wydana przez Akademię Umiejętności w Krakowie. Do końca życia pisywał Zmarły artykuły we wszystkich nieomal polskich wydawnictwach periodycznych ogrodniczych i w wielu bardzo tygodnikach i dziennikach. Z górą 3000 artykułów wyszło z pod pióra ś. p. E. Jankowskiego. Zmarły spopularyzował ideę ogrodnictwa zarówno wśród inteligencji polskiej jak i szerokich warstw rolniczych. Ś. p. E. Jankowski był ceniony zagranicą, był członkiem korespondentem Tow. Ogr. Francuskiego, Tow. Pomol. Francuskiego, b. Tow. rosyjskiego ogrodniczego i Akademii Rolniczej Czechosłowackiej.

W uznaniu zasług Zmarły odznaczony został komandorią orderu Odrodzenia Polski, został oficerem francuskiej „Merite Agricole", komandorem czeskiego Białego Lwa, posiadał też Belgijską odznakę Rolniczą. S. G. G. W. w r. 1930 nadała ś. p. E. Jankowskiemu stopień Doktora nauk ogrodniczych.

W. Gorjaczkowski.

† Ś. p. Prof. Piotr Hoser

zmarł dn. 4 stycznia 1939 r.



Ś. P. Piotr Hoser pochodził z wybitnej rodziny ogrodniczej. Urodził się w r. 1857 w Warszawie. W r. 1873 ukończył gimnazjum filologiczne a następnie Wyższy Oddział Instytutu Pomologicznego w Proszkowie na Śląsku. W ciągu dwóch lat następnych odbywa praktykę ogrodniczą w pierwszorzędnych zakładach ogrodniczych Niemiec, Belgii i Anglii. Po powrocie do kraju pracuje w zakładzie ojca, a w r. 1896 zakłada własne gospodarstwo szkółkarskie w Żbikowie, którym zajmuje się do końca swego życia, w ostatnich latach razem z synem Inż. Piotrem Hoserem.

Zmarły był wielkim znawcą świata roślinnego, znawcą literatury botanicznej i zamiłowanym badaczem-botanikiem. Po przyjeździe z zagranicy po za pracami zawodowymi w zakładzie ojca, ś. p. P. Hoser rozpoczyna prace nad krzyżowaniem roślin i zagadnieniem tym nie przestaje interesować się do końca życia. W ostatnich latach prowadzi badania nad wpływem zasilania powietrza w CO_2 na rozwój ogórków w uprawach szklarniowych. Ze szczególnym zamiłowaniem prowadzi też ś. p. P. Hoser prace nad wegetatywnymi mieszańcami roślin drzewiastych i ich sztucznym otrzymywaniem na drodze transplantacji pączkowej.

Zmarły był gorącym szermierzem-pionerem na polu organizowania w Polsce nauki ogrodnictwa. W r. 1912 ś. p. P. Hoser organizuje w Polsce pierwszą stację ogrodniczą doświadczalną w majątku Tow. Ogr. Warsz. w Morach. Dokłada wszelkich sił aby Stacja ta stała się wysoko zorganizowanym gospodarstwem ogrodniczym uczelni akademickiej, aby posiadała zakłady badawcze szczególnie ważne dla ogrodnictwa polskiego, a mianowicie zakład uprawy i nawożenia roślin ogrodniczych, zakład ochrony roślin i zakład genetyki. Ś. p. P. Hoser bierze czynny bardzo udział w organizowaniu Wydziału Ogrodniczego w Państw. Inst. Gosp. W. w Puławach i w Radzie tego wydziału pozostaje do końca życia. Jest też czynnym bardzo członkiem Sekcji Sadowniczej Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie, Sekcji Naukowej Tow. Ogr. Warsz. i Tow. Botanicznego.

Dzięki niezmordowanym zabiegom ś. p. P. Hosera w roku 1913 powstaje pierwsza w Polsce uczelnia akademicka, ogrodnicza, zrazu jako Wydział Ogrodniczy przy Tow. Kurs. Nauk. w Warszawie, później jako Wyższa Szkoła Ogrodnicza przy Wolnej Wszechnicy Polskiej. Wydział Ogrodniczy S. G. G. W. jest dalszym etapem rozwojowym Wyż. Szk. Ogr.

W ciągu wielu lat zajmował się ś. p. P. Hoser nauczaniem ogrodnictwa i wykształcił w zawodzie ogrodniczym wiele pokoleń ogrodników. W r. 1883 rozpoczyna wykłady dendrologii w ówczesnej Śr. Szkole Ogrod. w Warszawie. Przez 25 lat wykłada szkółkarstwo i dendrologię na kursach ogrodniczych w Warszawie. W Wyższej Szkole Ogrodniczej prowadzi wykłady szkółkarstwa i dendrologii, na wydz. ogrodn. S. G. G. W. wykłady z dendrologii i kwiaciarstwa, a ostatnio z roślinoznawstwa ogrodniczego.

Ś. p. Piotr Hoser był uosobieniem najszlachetniejszego typu społecznika polskiego. Ci, co go często spotykali dobrze wiedzą, że Zmarły z wielką szkodą dla spraw swych materialnych działał dla społeczeństwa. W ciągu 50 lat pracuje w Zarządzie T. O. W., jest członkiem Zarządu, vice-Prezesem i Prezesem. Jest założycielem i prezesem P. Zw. Wytwórców drzew i krzewów, vice-prezesem a ostatnio prezesem Zw. Pol. Organizacyj Ogrodniczych. Ponadto bierze czynny udział w pracach wielu instytucji ogrodniczych i ogólno-społecznych.

W imię wielkich zasług ś. p. Piotr Hoser otrzymał wiele odznaczeń krajowych i zagranicznych. Był członkiem honorowym Akademii Rolniczej w Pradze Czeskiej. W r. 1930 S. G. G. W. nadała ś. p. Piotrowi Hoserowi stopień Doktora nauk ogrodniczych.

W. Gorjaczkowski.

ILUSTROWANY TYGODNIK

„ŻYCIE ROLNICZE"

Organ Związku Izb i Organizacyj Rolniczych R. P.

wraz z miesięcznym dodatkiem „Przegląd Hodowlany" — organem Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego w Warszawie.

Każdy numer zawiera działy:

1. Ekonomika.
2. Przegląd rynków. Informacje statystyczne.
3. Technika produkcji rolnej.
4. Organizacje rolnicze. Oświata. Kultura.
5. Z prasy zagranicznej.
6. Wiadomości bieżące.

Pismo redagowane przy udziale wybitnych ekonomistów, profesorów, doświadczalników i praktyków rolniczych. Dociera do szerokich warstw i organizacyj rolniczych.

Cena prenumeraty w kraju:

miesięcznie zł. 2.—, kwartalnie zł. 6.—, półrocznie zł. 12.—, rocznie zł. 24.

Cena prenumeraty zagranicą:

miesięcznie zł. 3.—.

Cena ogłoszeń:

na okładce i za tekstem:

$^1/_1$	str.	—	zł.	340.—
$^1/_2$	„	—	„	170.—
$^1/_4$	„	—	„	85.—
$^1/_8$	„	—	„	42.50
$^1/_{16}$	„	—	„	21.25

Ogłoszenia dla Prenumeratorów „Zaofiarowane—Poszukiwane": 1-krotne zł. 5.—, 2-krotne zł. 9.—, 3-krotne zł. 12.—
Dla poszukujących pracy: 10 gr. od słowa.

Adres:

Warszawa, Kopernika 30, pokój 526, tel. 2-68-60.
P. K. O. Nr 466, przekaz rozrachunkowy Nr 165.

Wydawnictwa Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie

przy Ministerstwie Rolnictwa i Reform Rolnych

Prace naukowe rolnicze:

1. *M. Górski, H. Chmielewski i K. Saloni:* Porównanie pogłównego i przedsiewnego stosowania azotniaku (1937).
2. *M. Górski i H. Chmielewski:* Działanie obornika w świetle doświadczeń polowych. (1938).
3. *M. Górski i H. Chmielewski:* Porównanie różnych nawozów potasowych. (1938).
4. *J. Przyborowski* i *T. Ruebenbauer:* Doświadczenia z odmianami żyta przeprowadzone w Polsce w latach 1933—1936. (1938).

Wyniki doświadczeń polowych:

1. *B. Hellwig:* Wyniki doświadczeń nad wapnowaniem gleb.
2. *B. Hellwig:* Wyniki doświadczeń nad głęboką uprawą roli i posiewną uprawą zbóż.
3. *L. Falkowski:* Odmiany fasoli karłowej w świetle doświadczeń.
4. *B. Dzikowski:* Dotychczasowe wyniki uprawy soji w Polsce.
5. *A. Listowski:* Uprawa ziemniaków w świetle doświadczeń.
6. *W. Staniszkis:* Wyniki doświadczeń z lnem.
7. *M. Józefowiczówna:* Polowa uprawa pomidorów w świetle doświadczeń polskich.
8. *A. Lityński, K. Saloni:* Dobór odmian pszenicy jarej na podstawie doświadczeń, przeprowadzonych w Polsce w latach 1923—1932.
9. *W. Zaborski:* Dobór odmian jęczmienia na podstawie doświadczeń przeprowadzonych w latach 1923—1932.
10. *J. Przyborowski* i *T. Ruebenbauer:* Doświadczenia z odmianami ziemniaków, przeprowadzone w Polsce w latach 1924—1933.
11. *W. Staniszkis:* Wyniki doświadczeń z odmianami lnu za okres 3-letni (1930—1932).
12. *T. Ruebenbauer:* Doświadczenia z odmianami pszenicy ozimej przeprowadzone w Polsce w latach 1923—1936.
13. *M. Rożański:* Wyniki doświadczeń odmianowych z pszenicą jarą za trzechlecie 1933—1935.
14. *W. Zaborski:* Omówienie doświadczeń z odmianami jęczmienia na podstawie doświadczeń z lat 1933—1935.